This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

S
603
E4

Praktische Fruchtfolgen

mit

ausgedehntem Zwischenfruchtbau

im norddeutschen Klima.

Von

W. Eggers,

Hofbesitzer auf Dänischburg bei Lübeck.

Berlin.

Verlag von Paul Parey.

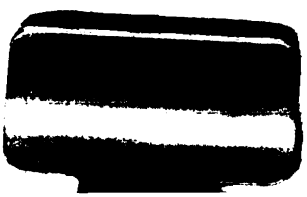
Verlagshandlung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., 10 Hedemannstraße.

1895.

UC 65889

REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
Received May, 1897.
Accessions No. 65963. Class No.



Praktiſche Fruchtfolgen

mit

ausgedehntem Zwiſchenfruchtbau

im norddeutſchen Klima.

Von

W. Eggers,

Hofbeſitzer auf Däniſchburg bei Lübeck.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Berlin.

Verlag von Paul Parey.

Verlagshandlung für Landwirtſchaft, Gartenbau und Forſtweſen.

SW., 10 Hedemannſtraße.

1895.

S603
E4

65763

Inhalt.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Seite

Einleitung 3

1. Fruchtfolgen des Sandbodens 23

1. Die Lupine 24
2. Die Serradella 25
3. Die Sandwicke 27
4. Der Wundklee 28
5. Der Baſtardklee 28
6. Der Gelbklee 28
7. Der Bokharaklee 29
8. und 9. Buchweizen und Senf 29

I. Fruchtfolge für mittlere Viehhaltung auf Sandboden . . 30
II. Fruchtfolge in 5 Schlägen mit ſchwacher Viehhaltung . . . 31
III. Fruchtfolge in 8 Schlägen mit ſtarker Viehhaltung 32
IV. Fruchtfolge mit Weidegang ohne Dauerweiden 35
V. Fruchtfolge für das Außenfeld in 7 Schlägen 36
VI. Fruchtfolge für Brennereibetriebe 42
VII. Fruchtfolge für moorigen Sandboden in feuchter Lage . . 43

Dauernde mähbare Futterſchläge 43

2. Fruchtfolgen auf Thonboden 44

VIII. Fruchtfolge für ſtrengen Thonboden 44
IX. Fruchtfolge für Weidewirtſchaften 45
Fruchtfolge für den milden humoſen Thonboden 45
X. Fruchtfolge 45

3. Die verſchiedenen Lehmbodenarten 46

XI. Für trockenen mageren Lehmboden 46
XII. Fruchtfolge 46

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die wissenschaftliche Forschung Hand in Hand mit einer vervollkommneten Technik hatten in den beiden letzten Decennien einen Fortschritt und einen Aufschwung der deutschen Landwirtschaft hervorgerufen und dieselbe auf einen Höhepunkt gebracht, der es uns vor einigen Jahren kaum ahnen lassen konnte, daß eine erschütternde Krisis in so furchtbarer Nähe sei. Wie diese über uns hereinbrechen konnte, ob es nicht doch möglich gewesen sei, ihre Schärfe durch eine geeignete Wirtschaftspolitik der Reichsregierung abzuschwächen: das zu untersuchen, gehört nicht in den Rahmen dieser Schrift. Ihr thatsächliches Vorhandensein legt aber der Wissenschaft und Praxis die heiligste Pflicht auf, alle ihr zu Gebote stehenden Mittel und ihre ganze Kraft aufzuwenden, um alles zu leisten, was möglich und beizutragen im stande ist, die deutsche Landwirtschaft vor dem ihr drohenden Untergange zu bewahren. Daß diese hohe Aufgabe gelingen möge, diese Hoffnung muß uns bleiben, auch wenn die Aussichten noch so trübe sind; und ihre Vergangenheit ist uns Bürge dafür, daß die Männer der Wissenschaft nicht ruhen und die praktischen Landwirte nicht ermüden werden.

Manche Mittel, die zu einer Förderung intensiver Bodenkultur, bedeutender Vermehrung der Produktion und zu der Verbesserung der Qualität der landwirtschaftlichen Produkte so erheblich beigetragen haben, wie die vielerlei künstlichen Dünge- und Futtermittel, kostspielige Maschinen, zahlreiche teure menschliche Arbeitskräfte, die Dampfkultur u. a. m., werden wir in so ausgedehnter Weise, wie bisher, nicht mehr in Anwendung bringen können, da dieses einen erheblichen Kapitalaufwand voraussetzt, den die Betriebe infolge der jetzigen niedrigen Preise der Produkte nie wieder einbringen würden. Viele technisch-landwirtschaftliche Gewerbe sind infolge dieser niedrigen Preise ihrer Produkte geradezu am Ende ihrer Existenz: Die Brennereien schon seit länger, trotz der so arg verschrieenen Liebesgabe, jetzt sogar auch die Zuckerfabriken.

Da müssen wir uns mit dem leider sehr wenig erfreulichen Gedanken vertraut machen: daß in nächster Zukunft **die Intensität** im landwirtschaftlichen Betriebe **keine** Fortschritte wird machen **können,** sondern

daß die Zeitverhältnisse dazu angethan sind, der Extensität Vorschub zu leisten.

In solchen Zeiten hat der praktische Landwirt die höchste Umsicht walten zu lassen, ist das mit großer Sachkenntnis verbundene Erkennen und Erfassen aller auf den Betrieb einflußreichen wirtschaftlichen Verhältnisse so sehr nötig, um den **richtigen** Weg zu finden und Maß zu halten auch in der extensiven Richtung: denn ein **zuweit** zurück in einen extensiven Betrieb, wie schwer würde ein solcher Fehler selbst bei späteren bessern Zeiten wieder gut zu machen sein?

Darum: Es ist keine leichte Aufgabe, in der Organisation eines Betriebes eine Änderung vornehmen zu müssen, und nur derjenige erledigt sie mit Leichtigkeit, der eine gewisse Meisterschaft in der Betriebsorganisation erreicht hat.

Halten wir nun Umschau unter unsern Berufsgenossen, wie die große Mehrzahl einer solchen Aufgabe gegenüberstehen würde, so werden wir finden, daß die meisten wohl bewandert sind in der Anwendung der künstlichen Dünger, in der Beurteilung eines Pfluges, einer Maschine, eines Pferdes und der Leistungsfähigkeit einer guten Milchkuh, sowie in der richtigen Aufstellung eines Futteretats und der Bearbeitung des Ackers. Aber in Bezug auf einen wichtigen landwirtschaftlichen Zweig werden wir am häufigsten noch Mängel entdecken: „in der völligen Beherrschung der Betriebslehre und gerade des nicht unwichtigsten Teiles derselben — der Wirtschaftsorganisation, zu welchem auch die Wahl des Wirtschaftssystems und die Einrichtung der Fruchtfolge gehört".[1])

Die **Fähigkeit des Organisierens** soll aber hervorstechende **Eigenschaft** gerade des **praktischen** Landwirtes sein, denn Praxis heißt doch nicht bloß Handfertigkeit; diese ist die Praxis des Arbeiters. Von dem Leiter einer Landwirtschaft, sie sei groß oder klein, müssen wir in jetziger Zeit etwas mehr verlangen!

Die Wirtschaftsorganisation ist für den wirtschaftlichen Erfolg des Betriebes entscheidend, und zwar für eine längere Reihe von Jahren, denn Einrichtungen von kurzer Dauer und häufige Umänderungen sind mit dem stetigen Wesen der Landwirtschaft nicht verträglich, und würden jeden Betrieb zu Grunde richten, da jede erhebliche Veränderung in demselben zunächst Rückschläge im Rohertrage oder Aufwendung außergewöhnlicher Unkosten zur Folge hat. Hieraus erhellt die Wichtigkeit der

---

[1]) Daß hier Lücken erkannt sind, beweisen folgende beiden Vorfälle: Der frühere Landwirtschaftsminister v. Heyden konnte auf der Ausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu Berlin 1894 in seiner Rede bei der Eröffnung öffentlich konstatieren, daß wir deutschen Landwirte den Rechenstift noch mehr gebrauchen müßten.

Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft hielt eine besondere Versammlung im Herbst 1894 in Berlin zwecks Beratung über Maßregeln zur Förderung der Verbreitung der geordneten Buchführung in der Landwirtschaft.

Beide Fälle zeigen Mangel in Anwendung der Betriebslehre.

sachgemäßen Wirtschaftseinrichtung, des passenden Wirtschaftssystems und der in den Rahmen desselben passenden Fruchtfolge.

Der Bearbeitung der Fruchtfolgen muß ein kurzer Abriß der Wirtschaftssysteme vorausgehen, da das Wesen der Wirtschaftssysteme erfaßt sein soll, um die Aufstellung von Fruchtfolgen beherrschen zu können, denn das Wirtschaftssystem bildet die Basis der Fruchtfolge.

Die Rentabilität eines landwirtschaftlichen Betriebes ist neben vielen andern maßgeblichen Faktoren im hohen Grade davon abhängig, daß:

1. die richtige Wahl der anzubauenden Früchte getroffen worden ist, und
2. die Früchte in zweckmäßiger Aufeinanderfolge gebaut werden, die Fruchtfolge allseitig den gegebenen Verhältnissen angepaßt ist, und — gerade bei den heutigen niedrigen Preisen der landwirtschaftlichen Produkte — ebensowohl zu der Vereinfachung des landwirtschaftlichen Betriebes und Ermäßigung der Unkosten desselben beiträgt, als auch dem Wirtschaftsleiter die Möglichkeit an die Hand giebt, Stickstoff sammelnde und erhaltende und den Boden an Humus bereichernde Zwischenfrüchte sowohl zur Gründüngung als zur Futtergewinnung in der ausgedehntesten Weise anzubauen, um diesen der Verbilligung der Produktion so eminent dienenden Faktor voll Rechnung tragen zu können.

Die richtige Wahl der landwirtschaftlichen Gewächse ist Sache des Wirtschaftssystems, und es muß schon die Einrichtung des ganzen Betriebes nach einem bestimmten Systeme der Auswahl oder Aufstellung der Fruchtfolge voraufgegangen sein.

Der Ausdruck „Wirtschaftssystem" ist nicht zu verwechseln mit „Ackerbausystem". Letzteres ist ein Teil des ersteren und regelt die Benutzung des Ackerlandes. Es schreibt vor, welche Pflanzen und in welchem Umfange das pflugbare Land tragen soll. Wie die Früchte anzubauen sind und aufeinander folgen müssen, um möglichst hohe Erträge zu geben, sagt uns die Lehre vom Pflanzenbau. Die Fruchtfolge, Rotation, ist der Ausdruck des Ackerbausystems.

Ist es nun nötig oder vorteilhaft unsern Betrieb nach festem System einzurichten? In den bei weiten meisten Fällen — Ja! — Die freie Wirtschaft kann wohl ohne Fruchtfolgen und ohne System bestehen, auch die Industriewirtschaft pflegt sich vielfach nicht an bestimmte Fruchtfolgen zu binden; dagegen kann eine Wirtschaft mit guter Viehhaltung und Jungviehaufzucht des festen Systems mit Weideschlägen und Fruchtfolgen nicht entbehren, wenn die Viehhaltung nicht jeglicher Stabilität ermangeln soll.

Settegast schreibt darüber:[1])

---

[1]) Die Landwirtschaft und ihr Betrieb II, Seite 14 u. ff.

„Ein Wirtschaften ohne festes System gleicht einem Tappen im „Dunkeln oder einem Befahren der hohen See ohne Kompaß und Steuer. „Das System weist der Wirtschaft nicht allein das Ziel, sondern auch „die Richtung, in der dasselbe auf dem kürzesten Wege zu erreichen ist. „Mit der Wahl eines falschen Systems wird das richtige Ziel der Unter„nehmung und der Zweck der Landwirtschaft verfehlt. Noch eher ist „der Fall denkbar, daß man sich mit Systemlosigkeit, als mit einem un„passenden System durchwindet, denn ein falscher Weg führt nie zum „Ziele, ein wegloses Vorgehen läßt wenigstens die Möglichkeit offen, im „Hin- und Herirren es zu erreichen. —

„Es ist klar, daß es ein absolut bestes Wirtschaftssystem nicht „geben kann, und daß jedes, dem die Kritik mit Rücksicht auf die maß„gebenden Verhältnisse Berechtigung zusprechen muß, das relativ beste ist. — „Alle menschlichen Einrichtungen haben nur Wert und verdienen nur „Anerkennung für gewisse Zeiten und unter gewissen Umständen. Ändern „sich diese, so müssen jene weichen, um passenderen Platz zu machen. Das „gilt in vollem Umfange auch für die Wirtschaftssysteme des Landbaues. —

„Die Fähigkeit, ein Landgut so einzurichten, daß die Unternehmung „bei gewissenhafter Wirtschaftsführung unter allen Umständen gelingen „muß, setzt einen vorurteilsfreien, weit blickenden Kopf voraus. Der „Uneingeweihte steht zaghaft vor dieser Aufgabe, denn ihm verwirrt das „Vielerlei der ihn umgebenden Wirtschaften. Ratlos sucht er nach „einem Muster für seine Ökonomie, um sich gewöhnlich zuletzt gleich der „Schar der Gedankenlosen für den Wirtschafsmodus der Masse kritiklos „zu entscheiden. Es kann vorkommen, daß er damit das passende System „gefunden hat, aber eben so leicht ereignet es sich, daß seine Wirtschaft „eine Abweichung von der üblichen Methode erheischt, oder daß das „herrschende System überhaupt verkehrt ist und ihn wie seine System„verwandten in die Irre führt."

Die Wirtschaftssysteme sind nicht künstlich erfunden, sondern sie wurzeln in der Kultur des Volkes. Jede Kulturstufe schafft ihr Wirtschaftssystem. Mannigfaltige Einflüsse tragen zur Gestaltung desselben bei, und derjenige, welcher einen Betrieb einzurichten hat, muß alle sorgfältig erwägen. Die hervorragendsten dieser Einflüsse seien hier kurz aufgeführt.

Die natürlichen Einflüsse:

1. Das Klima wirkt gebieterisch auf die landwirtschaftliche Produktion ein. Nach der durchschnittlichen Wärme einer Gegend und der Verteilung derselben auf die verschiedenen Jahreszeiten soll sich die Wahl der anzubauenden Pflanzen richten (Produktionszonen zwischen den Isothermen — Linien gleicher Jahreswärme —); ebenso nach Menge und Art der wässerigen Niederschläge.
2. Der Boden in seiner Verschiedenartigkeit erfordert in gleichem

Maße Berücksichtigung wie das Klima. Jedem Boden sind gewisse Gewächse eigen, welche auf ihm am sichersten gedeihen, und dieses muß der Landwirt berücksichtigen, will er nicht zu teuer produzieren.

3. Kommt die örtliche Lage in Betracht, ob eben oder bergig, und die Neigung nach einer bestimmten Himmelsrichtung. Die Oberflächengestaltung nötigt oftmals zu einer bestimmten Benutzungsart, ob Weide, Wiese, Wald oder Ackerland. „Auf„lehnung gegen die Machtsprüche der Natur, oder Vernach„lässigung der Winke, die sie für die Wirtschaftsgestaltung „erteilt, lassen Zerrbilder der Feldsysteme entstehen."

In volkswirtschaftlicher Hinsicht sind auf den Betrieb von Einfluß:

1. Die Lage desselben in der betreffenden Produktionszone (v. Thünenschen Kreise), wodurch meistens auch der Intensitätsgrad bestimmt wird.
2. Der Markt und Verkehr.
3. Die Transportverhältnisse, Wege, Eisenbahnen 2c.
4. Die Dichtigkeit der Bevölkerung und ihre Bedürfnisse.
5. Besondere Eigentümlichkeiten einer Gegend, wirtschaftliche Unfreiheiten, Flurzwang, Rechte der Nachbarn in Gegenden mit Koppelwirtschaftssystem 2c.

Die verschiedenen wirtschaftlichen Zustände nach Gegenden, Ländern und Zeiten haben nun verschiedene Wirtschaftssysteme entstehen lassen. Wie mannigfaltig aber auch die Bewirtschaftungsweisen des Grund und Bodens sein mögen, wie zahlreich namentlich die Fruchtfolgen, die den Pflanzenbau auf den Äckern regeln, immer läßt sich jedes System in folgende Klassifikation[1]) einreihen:

1. a. Ungeschmälerte Weide- und Graswirtschaft.
   b. Wilde Feldgraswirtschaft.
2. a. Geregelte Feldgraswirtschaft. α Körnerwirtschaft.
   b. Vervollkommnete geregelte Feldgraswirtschaft. β Verbesserte Körnerwirtschaft.
3. Fruchtwechselwirtschaft { strikte / modifizierte.
4. Industriewirtschaft.

Zum Verständnis der Wirtschaftssysteme sei hier eine kurze Charakteristik derselben gegeben:

1. a. Die ungeschmälerte Weide- und Graswirtschaft weist die gesamte Fläche der Beweidung und dem Futterbau zu. Wir in den Gegenden des intensiven Ackerbaues machen uns kaum einen Begriff von

[1]) Nach Settegast.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

der ungeheuren Ausdehnung dieses Systems. Nimmt es doch über die Hälfte, ja bis $^2/_3$ der gesamten landwirtschaftlich benutzten Fläche der Erde ein, und findet sich hauptsächlich teils in den Alpenländern, zum größten Teil aber in den Steppen Südrußlands und Asiens, sowie in den Pampas am La Plata und den Ebenen Patagoniens, in der Prairie und Steppe von Nordamerika und in den ungeheuren Weiderevieren von Australien.

b. Die wilde Feldgraswirtschaft entsteht, sobald der Nomade zum Pflug greift, um kleine Flächen mit Getreide zum eigenen Bedarf zu bebauen. Das Unterlassen jeder Düngung und geregelten Fruchtfolge läßt die Erträge bald sinken. Entweder wird das ausgebaute Land wieder mehrere Jahre zur Weide liegen gelassen, um dadurch zu neuen Ernten gekräftigt zu werden, und es entsteht so die geregelte Feldgraswirtschaft, oder es wird das zum Fruchtanbau bestimmte Feld dauernd von den Grasländereien getrennt, und es entsteht die Körnerwirtschaft.

2. a. Die geregelte Feldgraswirtschaft bringt feste Ordnung in die Benutzung der Ländereien, und läßt diese dem Körner- und Futterbau abwechselnd dienen. Wiesen und Weiden können als Nebenbestandteile der Wirtschaft nützen, sind aber auch entbehrlich und werden, wenn nicht vorhanden, durch Vermehrung der Futter- und Weideschläge auf dem Ackerlande ersetzt. In dem Wesen des Systems liegt der Vorzug einer großen Biegsamkeit, es läßt sich den Bedürfnissen der Wirtschaft leicht anpassen, tritt nicht schablonenhaft, sondern in den mannigfaltigsten Formen auf. Allen Feldgraswirtschaften gemeinsam ist die unmittelbare Aufeinanderfolge mehrjähriger Kornernten, und das Ansäen des abgetragenen Feldes mit Gras für längere Jahre. Aber wie viel Kornernten genommen werden, wie lange die Grasnutzung dauern soll, hängt vollständig von den maßgebenden Umständen ab. Das Getreide überwiegt die Hülsenfrüchte im Anbau. Am verbreitetsten ist Roggen und Hafer, unter günstigen Verhältnissen Weizen und Gerste, in rauhem Klima wohl nur Sommerung. Hafer wird häufig im Dreesch[1]) gebaut, Wintergetreide nach reiner Brache, ohne welche es häufig schwierig, ja unmöglich ist, den zur Berasung geneigten Boden mit Aussicht auf sichere Ernte rechtzeitig zur Saat vorzubereiten. Nach und nach wurden Verbesserungen dieses Systems eingeführt, indem die Weideschläge künstlich angesäet wurden, wo die Verhältnisse der natürlichen Berasung nicht günstig waren. Man führte Blattfrüchte mit ein, düngte besser und kürzte die Dauer der Grasperiode und die längere Aufeinanderfolge des Getreides ab. So entstand

b. die vervollkommnete geregelte Feldgraswirtschaft, welche durch die neuere holsteinische Koppelwirtschaft, sogenannt von den mit Wällen und Knicks eingefriedigten Feldern — den Koppeln —, und durch die

[1]) Name für den Weideschlag im letzten Jahre.

mecklenburgische Schlagwirtschaft repräsentiert wird, wie sie Ende vorigen Jahrhunderts entstanden sind. In der Mark Brandenburg ging daraus durch Verschmelzung der englischen Fruchtwechselwirtschaft mit der mecklenburgischen Schlagwirtschaft die märkische Koppelwirtschaft hervor und verbreitete sich über einen Teil Norddeutschlands. Durch Beibehaltung der Futter- und Weidefelder und Einschiebung von Hülsen- und Hackfrüchten zwischen die Getreidefelder zeitigte sie befriedigende Erfolge.

Nur in den höheren Gebirgslagen unterlag die alte geregelte Feldgraswirtschaft, hier Egarten- oder Egertwirtschaft genannt, am wenigsten einer Veränderung.

α. Die Körnerwirtschaft. Die Seßhaftmachung und Vermehrung der Bevölkerung nach der großen Völkerwanderung hatte auch einen vermehrten Konsum von Brotfrüchten im Gefolge. Teils hierdurch, teils durch die örtliche Lage der Grundstücke, wonach ein großer Teil derselben von Natur sich nur zu Wiese oder Weide eignete, wurden diejenigen Ländereien, welche am besten dazu passend schienen, ausschließlich nur zum Körnerbau bestimmt, und es entstand die reine Körnerwirtschaft, welche sich auffallenderweise in manchen Gegenden bis in die Neuzeit erhalten hat.

Die Körnerwirtschaft findet ihren typischen Ausdruck in dem Dreifelderſystem:

1. Brache,
2. Winterung,
3. Sommerung.

Andere Kulturgewächse, wie Gemüse, Flachs ꝛc., wurden gewöhnlich im Haus- oder Feldgarten angebaut, welcher von dem Feldbetriebe ausgeschlossen war. Nur vereinzelt wurde statt der dreiteiligen Feldwirtschaft mit zweimaligem Kornbau auch 3- oder 4mal Korn gebaut, sodaß die Dreifelderwirtschaft als vorherrschend gelten konnte. Wo neben diesem Feldsystem genügend natürliches Grasland vorhanden, sodaß durch eine starke Viehhaltung die Düngerbeschaffung eine reichliche war, da erhielt sich auch die Ertragsfähigkeit der Felder. Wo aber die Viehhaltung aus Mangel an Futter eingeschränkt werden mußte, konnten häufige Fehlernten und ein starkes Sinken der Körnererträge nicht ausbleiben.

In vereinzelten Gegenden konnte der Verarmung des Bodens durch Zukauf von Heu vorgebeugt werden, das waren jedoch Ausnahmen. Die meisten Dreifelderwirte sahen sich gezwungen, einen Teil der durch Kornbau entkräfteten Ländereien aus der Rotation auszuscheiden und für sich zu behandeln. Die nahe belegenen Grundstücke, Binnenschläge, wurden für sich bewirtschaftet; sie erhielten den meisten Stallmist, der Brachschlag wurde ordnungsmäßig bearbeitet und durchgedüngt. Die entlegenen Außenschläge erhielten gewöhnlich keinen Dünger, wurden selten mit Getreide bestellt und dienten während der Zwischenzeit als

Weide. Je nach dem Kräftezustande trug das Außenland im 3ten, 6ten, 9ten oder 12ten Jahre Roggen, und man benannte danach den Boden 3-, 6-, 9- oder 12jähriges Roggenland. Man nahm jetzt wieder seine Zuflucht zu einer Bodennutzung, die lebhaft an die Feldgraswirtschaft erinnerte.

So drehte man sich im Kreise, immer hoffend, daß es besser werde, stets von neuem getäuscht, immer zweifelhafter, wie es anzufangen, durch stärkere Mistdüngung bessere Ernten zu erzielen. Nur eins schien in diesem Systeme gewiß: daß nämlich die Viehzucht keinen Ertrag gewähre, und daß es daher unwirtschaftlich sei, für sie viel Aufwendungen zu machen. Man machte die Viehzucht zum Stiefkinde, und **die Einschränkung der Düngerproduktion mußte den Verfall des Systems nach sich ziehen.**

So war der Zustand in der deutschen Landwirtschaft zu Ende des 18ten Jahrhunderts dürftig und zerfahren; man war nicht vorwärts gekommen, man hatte Rückschritte gemacht. Die Ertragsfähigkeit der Äcker war fortwährend im Sinken, und der Zustand der Viehhaltung in Uebereinstimmung damit so elend als möglich.

Da kam Schubart von Kleefeld, lenkte die Aufmerksamkeit auf einen sorgfältigen Betrieb der Viehzucht hin, und empfahl den Klee- und Hülsenfruchtbau. Die Sommerstallfütterung sollte die Krönung des Werkes bilden. So entstand

β. die verbesserte Körnerwirtschaft, welche aber die erhoffte Hilfe aus dem elenden Zustande auch noch nicht gewähren wollte, denn die Fruchtfolge:

1. Klee,
2. Wintergetreide,
3. Sommergetreide,

mißlang, da der Kleebau bei der häufigen Wiederkehr in der Rotation bald versagte. Erst nach manchen Schwierigkeiten kam man dazu, mehr Schläge zu machen, um dem Kleebau mehr Sicherheit zu geben. Zugleich führte sich der Hackfrucht- und Hülsenfruchtbau ein, und Männer wie Thaer, Schwerz und Koppe konnten die Landwirtschaft zur Fruchtwechselwirtschaft hinüberleiten.

Das berühmte Norfolker System:

1. Rüben,
2. Gerste,
3. Klee,
4. Weizen,

diente mit als Vorbild, brachte aber den Nachahmern manche Enttäuschung, da die Vorbedingung dafür, gute Kultur des Ackers, noch fehlte, und lange währte es, ehe sich die Intelligentesten unter den damaligen Landwirten zu einer nutzbringenden Fruchtfolge durchgerungen.

3. Die Fruchtwechselwirtschaft sollte nicht nur einen Wechsel der Früchte bedeuten, sondern stellte als Betriebssystem die Bedingung, daß

der Ackerbau ohne Wiesen und Weiden bestehen und das Futter für eine rationelle Viehhaltung zu liefern im stande sein müßte.

Diese ihre charakteristische Eigenschaft führte die Begeistertsten ihrer Anhänger wieder auf Abwege, indem die letzteren den Wiesen die nötige Beachtung nicht mehr schenkten, und sich durch Vernachlässigung der Wiesenpflege an dieser vorzüglichen Nährmutter des Ackerbaues versündigten, was leider auch noch bis an die jüngsten Tage zu finden ist, obwohl wir in der Kainit-Phosphatdüngung ein so sicheres und meist unfehlbares Mittel besitzen, mit leichter Mühe und wenig Kosten auf der Wiese Erfolge zu erzielen.

Man ging sogar so weit, die Wiesen möglichst zu Acker umzuwandeln, meistenteils zum Nachteil der Rente des Betriebes.

Vieler bemächtigte sich auch eine zu einseitige Auffassung von dem Wesen der Fruchtwechselwirtschaft, indem sie jeden in den Bann thaten, der nicht in strenger Weise Halmfrucht und Blattfrucht miteinander im Wechsel stellte. Heute haben wir unglücklicherweise diesen Standpunkt überwunden, da wir ohne Nachteil ebensowohl mehrere Halmfrüchte hintereinander nehmen, namentlich am Schlusse der Rotation, als auch zweimal Hackfrüchte hintereinander stellen, z. B. bei ausgedehntem Kartoffelbau in Brennereiwirtschaften und zwecks Vertilgung von Unkräutern.

Als extreme Richtung, welche die Fruchtwechselwirtschaft im Gefolge hatte, ist auch die Schwärmerei für die unbedingte Sommerstallfütterung zu nennen. War es doch den wenigsten vergönnt, das neue System im Lande seines Ursprungs, in England, kennen zu lernen, um zu sehen, wie dort Viehzucht mit Weidegang unangetastet neben dem Norfolker Wechsel bestehen blieb.

Über den Standpunkt der unbedingten Sommerstallfütterung sind wir, glaube ich, heute glücklicherweise hinaus, wenigstens in größter Mehrzahl; obwohl man noch häufig Beispiele beobachten kann, wo Landwirte bei Übersiedelung aus Gegenden mit ausschließlicher Stallfütterung nach Holstein, diese sofort hier einzuführen bestrebt sind, meistenteils nicht zum Vorteil der Rentabilität, namentlich bei den heutigen gesunkenen Getreidepreisen und den höheren Betriebsunkosten für Gespannhaltung und Löhne.

Immerhin hatte die Einführung der Fruchtwechselwirtschaft eine große Umwälzung zum Segen der deutschen Landwirtschaft herbeigeführt. Ihre wirtschaftliche Ueberlegenheit den bisherigen Systemen gegenüber besteht in der Fähigkeit, den Markt mit mannigfaltigeren landwirtschaftlichen Erzeugnissen zu versorgen und dadurch den Bedürfnissen volkswirtschaftlicher Thätigkeit entgegenzukommen. Das System läßt sich seiner Biegsamkeit und Beweglichkeit wegen leicht den Verhältnissen anpassen und bei dem Wechsel derselben so modifizieren, daß es mit ihnen in Übereinstimmung bleibt.

Wie wertvoll ist nicht die Selbständigkeit beim Fehlen von Wiesen und Weiden. Sie gleicht hier der vervollkommneten Feldgraswirtschaft. Das Vorhandensein oder Fehlen von Wiesen und Weiden, wie nützlich dieselben auch der Ökonomie sein können, bestimmen das Schicksal der Wechselwirtschaft nicht.

Weit überragt die Wechselwirtschaft ihre Vorgänger an Produktionskraft. Sie bringt größere Massen landwirtschaftlicher Artikel hervor, die schwarze Brache ist so gut wie verschwunden, ihre Aufgabe übernimmt jetzt der Hackfruchtbau, nur ausnahmsweise läßt man sie noch gelten. Wie günstig wirkt die größere Verschiedenheit der angebauten Gewächse, flachwurzelnde Getreidearten und Gräser wechseln mit tiefwurzelnden Hülsenfrüchten, Ölgewächsen, Kartoffeln, Rüben und anderen Futterpflanzen, welche die Nährstoffe der mittleren und tieferen Schichten erreichen können und diese an der Produktion teilnehmen lassen. Das Landgut ist ohne Flächenausdehnung größer und leistungsfähiger geworden; es erzeugt quantitativ und qualitativ mehr.

In ihrer Vielseitigkeit war die Wechselwirtschaft im stande, den Boden vorzubereiten, auf dem sich

4. die Industriewirtschaft entwickeln konnte, wie wir sie heute in der Nähe der meisten großen Städte, in ganzen Provinzen (Sachsen), ja ganzen Ländern (Belgien) finden.

Von der Gebundenheit, welche der Wechselwirtschaft infolge der Sorge für eine konstante Viehhaltung, die den Futterbau auf einem bestimmten Teile ($^1/_3$—$^2/_3$) des Areals erforderte, noch anhaftete, konnte sich die Industriewirtschaft befreien, indem ihr jetzt sowohl käufliche Futtermittel, als auch künstliche Düngemittel zu Gebote standen, welch letztere die Einschränkung der Produktion des Stalldüngers ermöglichten Durch die Hilfsmittel, welche ihr jetzt durch die Wissenschaft dienstbar geworden waren, konnte sie die Ziele ihrer Produktion weiter stecken und hierbei, gleich der Industrie, nur den Reinertrag ins Auge fassen, ohne Gefahr zu laufen, die Ertragsfähigkeit der Grundstücke wieder sinken zu lassen, und dem Schicksal der reinen Körnerwirtschaft am Ende des vorigen Jahrhunderts zu verfallen, wenn sie die Grundsätze der Statik genügend berücksichtigte und durch einen vernunftgemäßen Fruchtwechsel der Bodenmüdigkeit vorbeugte.

So entstanden die intensiven Wirtschaften in den Gegenden der Zuckerindustrie, die musterhaften Saatgutwirtschaften eines Rimpau, Heine und Beseler; die riesigen Rübensamenzuchten der Provinz Sachsen; der Gemüsebau um Berlin und Hamburg; der Spargelbau um Braunschweig, und die Wirtschaften eines Schultz-Lupitz, Rimpau-Cunrau, Neuhauß-Selchow, Arndt-Oberwartha und Dehlinger-Weilerhof, die mit genialem Scharfsinn die wissenschaftliche Forschung in nutzbringende Praxis übersetzen und immerdar als leuchtende Vorbilder ihrer Zeit

dastehen werden, solange Landwirtschaft in Deutschland getrieben werden wird.

Schließlich noch einige Worte über die sogenannte freie Wirtschaft — Spekulationssystem — wie Settegast es nennt. Er schreibt darüber:

„Die freie Wirtschaft sagt sich von einer bestimmten Fruchtfolge „und Feldeinteilung los. Die Produktionsrichtung folgt den augen„blicklich herrschenden Konjunkturen, denen sie in dem Grade nachgiebt, „daß von Jahr zu Jahr der Plan für die Bewirtschaftung des Land„gutes von neuem aufgestellt werden muß. Das industrielle System „nimmt jahrehindurch auch ungünstige Konjunkturen in der Über„zeugung mit, daß in andern Jahren entsprechend höhere Preise den „Ausgleich herbeiführen werden. Ist dieses nicht der Fall und täuscht „das Zuwarten, so wird allmählich modifizierend die Wirtschaft in neue „Bahnen hinübergeleitet. Die freie Wirtschaft sucht sprungweise, die „industrielle im ruhigen Wege ihr Ziel zu erreichen. Beide Systeme „haben miteinander gemein, daß sie sich nur inmitten intensiv ange„legter volkswirtschaftlicher Zustände behaupten können; im übrigen „sind sie grundverschieden voneinander. Fragt man nun, welchem der „Vorzug zu geben sei, so hat man sich in erster Reihe zu vergegen„wärtigen, daß eine Spekulation auf kurze Zeit, wie sie der freien „Wirtschaft zu Grunde liegt, ihre Erfolge dem Glücke anheimstellt. „Hat es doch die Handelswissenschaft, welche so lebhaft dabei interessiert „ist, zu einer auch nur annähernd brauchbaren Spekulationslehre nicht „bringen können. Der feinste Kopf wird getäuscht, der von Glück Be„günstigste zieht einen Treffer. Auf ihren Wegen den augenblicklichen „Konjunkturen folgen zu wollen, ist ein eitles Bemühen, denn dazu ist „der landwirtschaftliche Apparat zu schwerfällig, es verlaufen die „Produktionsakte nicht schnell genug.

„Die landwirtschaftliche Spekulationswirtschaft mag heißblütigen „Naturen ein erwünschtes Feld darbieten, sich in aufregender Thätigkeit „herumzutummeln und dem Glücke nachzujagen. Sicheren Erfolg und „wahre Befriedigung im Berufe gewährt sie nicht."

Wohl ist die in diesen Worten liegende Mahnung zu beherzigen, den Konjunkturen nicht in zu spekulativer Weise folgen zu wollen. Leider aber hat sich der heutige Verkehr mit den landwirtschaftlichen Produkten vollständig international gestaltet, und wir deutschen Landwirte sind der ausländischen Konkurrenz durch die großen und billigen Verkehrsmittel in früher nie geahnter Weise preisgegeben. Es kann leicht kommen, daß wir kaum einen Betriebszweig rentabel ausgebildet haben, schon durch „den Rechenstift in der Hand" wieder erfahren müssen: Die schönen Zeiten sind vorüber, suche, was besser lohnt. So mancher wird jetzt in der Viehzucht sein Heil suchen müssen, wer weiß es, ob wir im

nächsten Jahre nicht schon von Argentinien, Nordamerika oder Dänemark[1]) mit Vieh und Viehprodukten überschwemmt werden.

So muß der Landwirt der Jetztzeit stets auf dem Qui-vive stehen: nicht zu lange und in zu großer Ausdehnung einen Betriebszweig pflegen, der keine Rente bringt; aber auch eine notwendige Umänderung mit großer Umsicht und Sachkenntnis, und namentlich mit der größten Ersparnis an Barmitteln bewerkstelligen, da solche in der Jetztzeit so schwer zu erwerben sind.

Es liegt nun durchaus nicht in dem Wesen der Wirtschaftssysteme, daß ein Betrieb nur nach einem einzigen Systeme eingerichtet sein muß, sondern es kann vorkommen und ist sogar häufig, namentlich bei großen Betrieben mit ausgedehnten Ackerflächen der Fall, daß auf Binnenschlägen Industriewirtschaft, auf den Hauptschlägen aber Fruchtwechsel- oder verbesserte Körnerwirtschaft betrieben wird, während die Außenschläge der Feldgraswirtschaft dienen.

In der Verschiedenheit der Verwendung der Produktionsfaktoren, Arbeit und Kapital, unter Mitwirkung der Natur prägt sich der Intensitätsgrad der Wirtschaft aus. Die Benutzung der Natur ist uns zwar unentgeltlich gestattet, aber ihre Kräfte und Stoffe lassen sich nur durch Mitverwendung der rentegewährenden Produktionsfaktoren, Arbeit und Kapital, dienstbar machen. Settegast sucht den Anteil dieser drei Faktoren in Zahlen auszudrücken, setzt das denkbar höchste Produktionsergebnis = 100 und nimmt an, daß dann die Kräfte der Natur, die Arbeit und das Kapital mit je $^1/_3$ an dem zu stande gebrachten Effekte beteiligt sind. Es ließe sich hiernach ein Betrieb, in welchem die Anspannung der rentegewährenden Faktoren (Arbeit und Kapital) sich zu den unentgeltlich wirkenden Kräften und Stoffen der Natur = $^2/_3$: $^1/_3$ verhält oder sich diesem Verhältnisse nähert, mit intensiv bezeichnen. Die Natur hat auch derjenige Betrieb umsonst, welcher das denkbar geringste Maß von Arbeit und Kapital verwendet. Haben wir für die intensive Wirtschaft den Anteil der letzteren Schaffenskräfte mit $66^2/_3$ von 100 Effekteinheiten ausgedrückt, so können wir den geringsten Aufwand an Arbeit und Kapital zum Zwecke der Nutzbarmachung der von der Natur gebotenen $33^1/_3$ Effekteinheiten mit 1 bezeichnen. Der Produktionsaufwand ist = $34^1/_3$. Damit wäre das Extrem eines Betriebes charakterisiert, den man im Gegensatz zu der intensiven Wirtschaft — extensiv nennt. Mediär können die Verhältnisse genannt werden, die in der Mitte zwischen beiden liegen.

Die Intensität ließe sich hiernach systematisch mit Fortlassung der Bruchteile folgendermaßen gruppieren:[2])

---

[1]) Während ich dies schreibe, erfahre ich, daß ein dänischer Regierungskommissar in Lübeck Informationen eingeholt hat, um großen Import dänischen Viehes über Lübeck (wöchentlich ca. 1000 Stück) in die Wege zu leiten.

[2]) Settegast, Die Landwirtschaft und ihr Betrieb II, Seite 133.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Von den Produktionsfaktoren liefern Effekteinheiten			Ergebnis des Produktionsaktes	Entsprechendes Wirtschaftssystem
	Natur	Arbeit u. Kapital		
Abstufungen des intensiven Betriebes	33	67	100	Industriewirtschaft
		58	91	Fruchtwechselwirtschaft
		50	83	
Abstufungen des mediären Betriebes		42	75	Geregelte Feldgraswirtschaft
		34	67	Körnerwirtschaft
		26	59	
Abstufungen des extensiven Betriebes		17	50	Wilde Feldgraswirtschaft
		9	42	Ungeschmälerte Weide- und Graswirtschaft
		1	34	

Es ist als Ziel der landwirtschaftlichen Spekulation hinzustellen, die unentgeltlich gebotenen Kräfte und Stoffe der Natur mit möglichst geringem Aufwand an Kapital und Arbeit nutzbar zu machen, daher billiger Boden und extensiver Betrieb zusammengehören, denn die Produktion einer bestimmten Menge Erzeugnisse wird in dem Maße billiger sein, als Kräfte und Stoffe der Natur dabei mitgewirkt haben; und der Anteil der letzteren an der Produktionsmasse vergrößert sich in demselben Maße, als der Arbeits- und Kapitalaufwand eine Verminderung erfährt.

Dazu kommt noch, daß in der Regel der billigste Boden in solchen Gegenden sich findet, wo die Kultur desselben infolge der noch wenig entwickelten volkswirtschaftlichen Verhältnisse mit Hindernissen zu kämpfen hat. Mangel an zuverlässigen Arbeitern, teure Arbeit, teurer Kredit pflegen jeden Versuch, den extensiven Betrieb zu verlassen, abzuweisen.

Auch die Preisbildung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse wirkt in hohem Grade bestimmend auf den Intensitätsgrad ein, und es ist einleuchtend, daß niedrige Preise den extensiven Betrieb veranlassen; daher auch der allgemeine volkswirtschaftliche Nachteil einer lang andauernden Periode billiger Preise der landwirtschaftlichen Produkte in einem Ackerbau treibenden Staate. Der intensive Betrieb muß verlassen und mehr nach der extensiven Richtung übergeleitet werden. Die Landwirtschaft wird geschwächt in ihrer Kaufkraft, und ihr unvermeidlicher Rückgang muß auch die zu ihr in Beziehung stehenden Gewerbe in Mitleidenschaft ziehen.

Der Charakter der Intensität und Extension ist jedoch nicht immer ganz fest und bestimmt ausgeprägt, und kann eine Graswirtschaft durch künstliche Bewässerung und angemessene Düngung der Futterfelder, die Körnerwirtschaft durch sorgfältige Kulturmethoden (Drillen, Behacken) und Anwendung von künstlichem Dünger sehr wohl intensiv betrieben werden.

Jedem, der die Landwirtschaft mit Nachdenken und Überlegung betreibt, muß sich die Frage aufdrängen, ob die Methode der Boden-

benutzung und der ökonomischen Einrichtungen den Bestand der Wirtschaft sichern, sodaß die Kraft des Bodens, d. i. seine Fähigkeit, befriedigende Ernten zu liefern, erhalten bleibt, wenn man es an fleißiger und sachgemäßer Bestellung der Felder nicht fehlen läßt.

Die Bedingung der dauernden Existenz wird aber nur solchem Betriebe zu Grunde liegen, in welchem den Gesetzen der Statik gebührend Rechnung getragen wird. Es ist deshalb für den praktischen Landwirt notwendig, der Lehre von der Statik, d. i. vom Gleichgewichte der Pflanzennährstoffe im Boden, oder von der Erschöpfung derselben durch die Kulturpflanze und Wiederersatz durch die Düngung, Beachtung zu schenken und sich mit ihr bekannt zu machen. Die jetzige Lehre von der Statik, von Liebig begründet, ist durch die Gelehrten der Landwirtschaftswissenschaft, wie Drechsler, Kühn, Maercker, Wolff, Settegast, Hellriegel u. a. so vollkommen ausgebildet, daß wir uns vertrauensvoll ihrer Leitung hingeben dürfen. Hier sei der Wunsch ausgesprochen, daß die Zeit kommen möge, wo alle Landwirte über die Erschöpfung des Bodens an Phosphorsäure, auf kali- und kalkbedürftigen Böden auch über die Erschöpfung an Kali und Kalk und die Rückgewähr dieser Stoffe Buch führen. Der vagabondierende Stickstoff entzieht sich der rechnungsmäßigen Kontrolle. Der Ersatz desselben soll bei heutigen Konjunkturen weniger durch Zukauf, als vielmehr durch Stallmistpflege und Zwischenfruchtbau geschehen, wie in den Fruchtfolgen später gezeigt werden wird. Wie viel käuflicher Stickstoff anzuwenden ist, darüber kann keine Rechnung Aufschluß geben, die persönliche Erfahrung, genaue Kenntnis des Ackers, des Bedarfs der Pflanzen und der Wirkung des betreffenden Düngers sind hierbei maßgebend.

Nach dem Gesetze der Statik hat jeder Landwirt dafür Sorge zu tragen, daß für die in den Produkten der Ackerländereien aus der Wirtschaft ausgeführten Mengen Phosphorsäure, Kali, Kalk und Stickstoff voller Ersatz geleistet wird. Sind neben dem Ackerlande gute Wiesen vorhanden, so wird durch diese schon ein erheblicher Teil der Ausfuhr gedeckt; selbstredend bedürfen auch die Wiesen der Zufuhr von Phosphorsäure und Kali, um befriedigende Erträge liefern zu können. Wie viel durch Zufuhr von außerhalb und Zukauf zu beschaffen ist, darüber kann uns nur spezielle Berechnung Aufschluß geben. Wie stellen sich nun die verschiedenen Wirtschaftssysteme dem Prinzip des Stoffersatzes gegenüber? Hier ist die einfache Antwort: Es giebt keins, wo dieses Prinzip nicht mit vollem Nutzen Anwendung finden könnte.

Diejenigen Wirtschaftssysteme, deren Wesen dem Prinzipe des Stoffersatzes am wenigsten widerspricht, haben deshalb eine Existenz von bedeutend längerer Dauer, wie z. B. die verbessert Feldgraswirtschaft, welche in ihrer Grundform schon durch Jahrhunderte besteht — als solche Systeme, welche den Stoffersatz nicht berücksichtigen, wie die Dreifelderwirtschaft. Gerade aus diesem Grunde mußte letztere so voll-

ständig bankerott machen und Jammerbilder entstehen lassen, wie sie uns auf geringem Boden zu Anfang dieses Jahrhunderts geschildert werden. Auch die Fruchtwechselwirtschaft mußte ein Ende erreichen und konnte der Landwirtschaft keine Hilfe bringen, da durch sie allein die Fruchtbarkeit der Äcker dort nicht erhalten werden konnte, wo der Verkauf großer Massen von Produkten zur Beschaffung von unentbehrlichen Geldmitteln notwendig stattfinden mußte und nicht gute Wiesen und Weiden als Nebenbestandteile der Wirtschaft vorhanden waren.

In Bezug auf die statischen Verhältnisse giebt es 2 Kultursysteme:

1. Die Raubwirtschaft, welche dem Boden mehr mineralische Pflanzennährstoffe entzieht, als sie ihm in der Düngung zuführt.
2. Die Stoffersatzwirtschaft, welche auf den vollen Ersatz der in der Ernte den Boden entzogenen Mineralien bedacht ist.

Das Raubsystem ist der Anfang vom Ende jeder Landwirtschaft, und es ist vorauszusehen, daß die auf seiner abschüssigen Bahn sich fortbewegende Einzelwirtschaft unfehlbar dem Verfall preisgegeben ist. Ja, die Raubwirtschaft muß den Niedergang ganzer Völker und die Verödung ganzer Länder zur Folge haben, wenn sie zum herrschenden System geworden.

Ein wie schwerer Druck auch auf der deutschen Landwirtschaft lastet, möge dieses verderbenbringende System nie Verbreitung gewinnen. Hindern den deutschen Landwirt auch die abnorm niedrigen Preise, momentan Progressivwirtschaft (Steigerung der Pflanzennährstoffe im Boden) zu betreiben, so muß er doch alle Kräfte anspannen, um von der Beharrungswirtschaft nicht zurückzugehen.

Bei der Organisation einer Wirtschaft ist damit zu beginnen, über die gesamte Produktionsrichtung Beschluß zu fassen, auf welche Klima, Boden, Lage des Gutes im Bezug auf Markt- und Verkehrs- (v. Thünensche Kreise) u. a. Verhältnisse, die Seite 7 erwähnt sind, bestimmend einwirken. Wird der Einfluß dieser Faktoren richtig erfaßt, so kann es nicht schwer fallen, für die gefundene Produktionszone das passende Wirtschaftssystem zu bestimmen. Wenn der Landwirt hierbei fest auf dem gewerblichen Standpunkte steht, Kapital und Arbeit möglichst nutzbringend anzuwenden, so hat er keineswegs eine freie beliebige Auswahl; er wird durch die Macht der Verhältnisse, die zu durchschauen er sich angelegen sein lassen muß, zu einem der genannten Wirtschaftssysteme hingedrängt. Verläßt er die ihm vorgezeichnete Bahn, indem er ein für die klimatischen, Boden- und volkswirtschaftlichen Verhältnisse unpassendes Wirtschaftssystem wählt, so kann ein Fehlschlagen der Unternehmung nicht ausbleiben.

Das Wirtschaftssystem bestimmt die Produktionsrichtung und somit die Artikel, welche die Ökonomie vorzugsweise zu erzeugen hat. Hiernach regelt sich die Benutzung des Ackerlandes, und durch diese ist wieder klar gestellt, ob und in welchem Umfange Körnerfrüchte, Futterpflanzen oder

Handelsgewächse anzubauen sind. Die Auswahl der speziellen Gewächse, ob vom Wintergetreide Roggen oder Weizen, ob vom Sommergetreide Gerste oder Hafer, welche Kleeart, welche Hülsenfrucht, welche Sorte Kartoffel oder Rüben zu bauen sind, zeigt die Bodenbeschaffenheit.

Ist über die Auswahl des Wirtschaftssystems der Beschluß gefaßt und mit diesem die Bestimmung der anzubauenden Früchte nach Art und Umfang getroffen, so kann der Wirtschaftsplan der Ackerbestellung — die Fruchtfolge — entworfen werden. Wenn wir eingangs erwähnt haben, daß dieselbe von wesentlichem Einflusse auf den Erfolg des Betriebes ist; wenn ferner als richtig erkannt wird, daß bei häufigen organischen Umänderungen die Wirtschaft nicht gedeihen, nicht vorwärts kommen kann, daß daher einer Organisation, wie der Einrichtung der Fruchtfolge, eine langjährige Dauer des Bestehens innewohnen muß, so ist damit das Bedeutungsvolle und Wichtige der Arbeit der Aufstellung der Fruchtfolge genügend gekennzeichnet.

Soll die Fruchtfolge nun die Eigenschaft besitzen, die Produktionsfähigkeit der Wirtschaft dauernd zu fördern, so muß sie den wirtschaftlichen Verhältnissen sorgfältig angepaßt sein, und bei ihrer Einrichtung sollen die im folgenden angeführten Punkte Berücksichtigung gefunden haben:

1. Es ist in der Aufeinanderfolge zu wechseln zwischen solchen Früchten, welche den Boden lockern und reinigen (Hackfrüchte, Hülsenfrüchte), sowie solchen, welche ihn fest und verunkrautet hinterlassen (Halmgetreide).

   Die Beobachtung eines solchen Wechsels dient nicht nur der Verbesserung des Bodens in physikalischer Hinsicht, wodurch die Abschaffung der reinen Brache möglich gemacht wird, sondern bewirkt auch einen vermehrten Stoffumsatz, indem die verschiedenen Pflanzengruppen die einzelnen Pflanzennährstoffe in verschiedenen Mengen, aus verschiedenen Bodenschichten und in verschiedener Löslichkeit dem Boden entnehmen. Dadurch wird eine einseitige Inanspruchnahme der Bodenkräfte verhütet, und doch gleichzeitig eine vollständige Ausnutzung derselben herbeigeführt.

2. Die Aufeinanderfolge der anzubauenden Gewächse ist so zu wählen, daß jedes derselben eine passende Vorfrucht erhält, und hierbei ist denjenigen Pflanzen, welche den wertvollsten Ertrag versprechen, der Vorzug vor den minder wertvollen zu geben.

   Wir haben alle Ursache, der empirisch festgestellten Thatsache von dem bessern Gedeihen mancher Pflanzen nach bestimmten Vorfrüchten alle Beachtung zu schenken, da oft große Vorteile damit verbunden sind. So z. B. findet man eine sehr gute Ausbildung des Kornes und gute Löhnung bei Weizen, der nach Zuckerrüben oder Samenrüben folgt: ebenso bei Weizen nach Raps und Bohnen. Nach reiner

Brache lagert Weizen leicht, weshalb es in den meisten Fällen besser ist, erst eine Rapsernte vorwegzunehmen.

Sogar bei den schlechten Vorfrüchten giebt es noch erhebliche Unterschiede: z. B. ist der Hafer noch eine bessere Vorfrucht für Weizen als die Gerste, da nach dieser Weizen leicht lagert und von Rosttau befallen wird, weshalb hier lieber Roggen zu wählen ist, wenn Nachfolge von Winterkorn unvermeidlich. Nur wenn nach Hafer der Weizen mit Stalldünger gedüngt wird, stellt sich auch da leicht Rosttau ein. Die Kartoffel, obwohl sie vielerorts als keine gute Vorfrucht für Roggen gilt, wirkt günstig auf volle Ausbildung der Körner des nachfolgenden Roggens ein.

Für Zuckerrüben ist Roggen eine bessere Vorfrucht als Weizen, Kartoffeln besser als Sommergetreide, Gerste besser als Hafer. Manche Gegend hat oftmals eigentümliche Erscheinungen in Bezug auf die Vorfrüchte, die zu berücksichtigen sind.

Als vorzügliche Vorfrucht für Roggen sei die Lupine genannt. Wicken und Wickgemenge gelten als gute Vorfrüchte für Weizen und Roggen, Bohnen in schwerem Boden für Weizen.

Hier sei auch der herrschenden Redensart Erwähnung gethan: „Je besser der Stand der Vorfrucht, um so besser die Nachfrucht!“ Die Erklärung hierfür liegt sowohl in dem günstigen physikalischen Zustande des Bodens infolge besserer Beschattung, wie in der düngenden Wirkung größerer Wurzel- und Stoppelreste und in den bereichernden Eigenschaften der Stickstoffsammler.

3. Es ist Rücksicht zu nehmen auf die Verträglichkeit der Früchte mit sich selbst, und hat man bei den mit sich selbst unverträglichen Gewächsen die Periode der Wiederkehr nach den für die Gegend und Bodenart gemachten Erfahrungen zu bemessen.

Als mit sich selbst unverträglich gelten namentlich Rotklee und Erbsen. Es läßt sich jedoch keine allgemein gültige Zeit der zweckmäßigsten Wiederkehr angeben, da diese nach Gegend und Bodenart wie Bodenkraft variiert. Man kann wohl 6—8 Jahre für Klee sowohl wie Erbsen als eine mittlere Periode bezeichnen, nach welcher man die Früchte auf derselben Stelle wieder bauen kann. Wicken alle 5—6 Jahre, Bohnen 3—4 Jahre, Gelbklee und Wundklee 3—4 Jahre, Rüben auf gutem kräftigen Boden mit jedesmaliger guter Stallmistdüngung zur Vorfrucht alle 2 Jahre, besser aber alle 3—4 Jahre. Durch zu häufige Aufeinanderfolge ist vor ca. 15 Jahren auf einigen Fluren der Magdeburger Börde guter

Boden rübenmüde gemacht, sodaß aus dieser Ursache einige Zuckerfabriken geschlossen werden mußten.

Kartoffeln und die Getreidearten sind mit sich selbst verträglich. In der Regel ist aber doch zu vermeiden, Weizen auf Weizen und Hafer auf Hafer folgen zu lassen.

Die Ursache der Bodenmüdigkeit ist noch nicht genügend aufgeklärt; daß es nicht allein Nährstoffarmut ist, beweist die Thatsache, daß auch durch die forziertesten Düngungen auf rübenmüdem Boden keine normale Rübe und auf kleemüdem Boden kein Klee zu erzielen ist. Zwar hat man ja meines Wissens nach noch nicht versucht, eine Untergrunddüngung auszuführen, was freilich mit vielen Schwierigkeiten verknüpft sein würde; aber gerade Rotklee, Hülsenfrüchte, Rüben sind Tiefwurzler, und der Verbrauch von gewissen Nährstoffen aus dem Untergrunde und der entstehende Mangel daran werden sicher dazu beitragen, die Unverträglichkeit mit sich selbst herbeizuführen.[1]) Da die Bodenmüdigkeit schwer zu beseitigen, ist es nötig, dieselbe durch eine zweckmäßige Fruchtfolge zu verhüten.

4. Die Fruchtfolge soll eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Arbeiten von Frühjahr bis zum Herbst gestatten, damit dieselben möglichst selten einander drängen, und auch stets eine lohnende Beschäftigung für Menschen und Zugtiere möglich ist.

Der eminenten Bedeutung der Fruchtfolge in dieser Richtung wird selten gebührend Rechnung getragen. Betragen doch die Kosten für die Unterhaltung von 2 Pferden und einem Knecht pro Jahr nicht weniger als ca. 2000 Mark. In wie mancher größern Wirtschaft wäre es wohl möglich, durch eine zweckmäßige Fruchtfolge ein oder mehrere Paar Pferde zu sparen, und dadurch die Wirtschaftskosten herabzudrücken. **Verminderung der Produktionskosten** muß vor allem die Losung bei der heutigen Lage der Land-

[1]) Prof. Dr. Gust. Jäger, der Apostel der Wolltheorie hat sich auch auf landwirtschaftlichem Gebiete versucht und erklärt in seiner Schrift: „Die Seele der Landwirtschaft" Leipzig, Ernst Günthers Verlag 1884. Die Bodenmüdigkeit durch symbiotische Beziehungen der Pflanzen zu einander: Jede Pflanze strömt zweierlei Düfte aus: Luftduft (aus den oberirdischen Teilen der Pflanzen, Blüten, Blättern, Stengeln) und Unlust- oder Ekelduft (aus den Wurzeln). Der Luftduft dient als Triebstoff und veranlaßt ein freudiges Wachstum, während der Wurzelduft nicht treibend, sondern hemmend auf das Wachstum der nachfolgenden Pflanzen, namentlich derselben Gattung einwirkt. Diese Einwirkung ist eine verschiedene; bei symbiotischen Pflanzen kann auch der Wurzelduft als Triebstoff wirken, und dann wachsen sie gern nacheinander; bei antipathischen Pflanzen findet das Gegenteil statt. Es sind dies ja nur Hypothesen, die aber zur Erklärung der Ursache der Bodenmüdigkeit in manchen Fällen geeignet erscheinen.

wirtschaft sein. Von großem Einfluß auf den Betrieb ist die Disposition über die Stallmistdüngung, damit die zu ihrer Ausführung erforderlichen Arbeiten nicht auf Perioden verteilt werden, wo wichtigere Erntearbeiten auszuführen sind, z. B. auch in der Hackfruchternte im Oktober.[1])

5. In der Fruchtfolge soll Rücksicht genommen sein auf die erforderliche zweckentsprechende Fütterung der Zug- und Nutztiere.

Nur bei einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Betrieben wird es möglich sein, mit Nutzen viehlos zu wirtschaften; in den weitaus meisten Fällen wird eine angemessene Verbindung der Viehzucht mit dem Ackerbau den Typus eines nutzbringenden Wirtschaftssystems bilden müssen. Nutzbringend kann ein solches System aber gerade dadurch werden, daß für die Erzeugung guten proteinreichen Futters durch einen ratio-

---

[1]) Dr. Fischer-Halle empfiehlt z. B. in seiner kleinen Broschüre: Futterpflanzen und Düngungsgrundsätze auf nichtrotkleefähigem Sandboden eine Fruchtfolge in 12 Schlägen:

1. Sandwicke (Kalk, Kali, Phosphatdüngung). — Senf- und Buchweizen-Gemisch. 2. Roggen (Mistdüngung). Serradella als Zwischenfrucht. 3. Hafer (Kali u. Phosphorsäuredüngung u. Wundkleeeinsaat). 4. Wundklee. 5. Roggen (m. Mistdüngung) Lupine als Stoppel- oder Serradella als Zwischenfrucht. 6. Hafer. — Serradella als Zwischenfrucht. 7. Kartoffeln. 8. Sandwicke wie 1. 9. Roggen wie 2. 10. Kartoffeln (u. Rüben ev. auch Mais). 11. Lupinen zur Körnergewinnung (m. Kali- u. Phosphorf.-Düngung). 12. Roggen (m. Mistdüngung). Die bei all ihren Vorzügen in dieser Beziehung Mängel aufweist:

1. Eine Fruchtfolge mit einer so großen Anzahl Schläge kann nur in wenigen Wirtschaften Anwendung finden, da nur in seltenen Fällen sich eine so große Anzahl Schläge einrichten läßt, namentlich nicht in kleinen Wirtschaften.
2. Alle 4 Roggenschläge sollen mit Stallmist versehen werden: welche Schwierigkeit bei der Herbstbestellung! Da außerdem 2 Hackfruchtschläge abgeerntet werden müssen, welche Arbeit doch mit der Roggenbestellung teilweise auch noch zusammentrifft. Wo soll ferner der im Winter produzierte Mist Verwendung finden, da bei trockenem Frost das Dungfahren auf dem Schlag eine so zweckmäßige Beschäftigung für die Pferde bietet? Jeder praktische Landwirt würde meines Erachtens nach nicht alle 4 Roggenschläge, wie empfohlen, mit Stalldung versehen, obwohl jeder weiß, daß die Wirkung desselben zu Roggen wohl am sichersten ist, sondern nur 2 derselben und dafür einen Kartoffel- und einen Haferschlag. Selbstredend muß erst der Haferschlag gedüngt werden, was bis Mitte Januar geschehen sein kann; wenn der Mist sofort beim Fahren ausgebreitet ist, wird er nicht zu hitzig auf das Wachstum des Hafers einwirken. Die Kartoffeln können auch die Düngung ohne Nachteil bis kurz vor der Bestellung vertragen. Die Einsaat von Serradella in Hafer verspricht auch keinen großen Erfolg, da der sehr wasserbedürftige Hafer bei trockener Zeit das Wasser des Bodens zuerst verbraucht, und die junge Serradella leicht verdursten läßt; er räumt auch zu spät das Feld, und kann sich die Serradella nicht genügend mehr entwickeln. Ich empfehle deshalb für den Hafer unter Nr. 6, ein Gemenge von Hafer und Peluschken zu säen, teils zu Grünfutter, teils zur Heugewinnung auf Reutern, wonach eine bedeutend bessere Serradellaernte zu erwarten ist.

nellen Futterbau in der Wirtschaft selbst gesorgt wird, damit Ausgaben für käufliches Kraftfutter möglichst vermieden werden, und auch nach dieser Richtung hin die Fruchtfolge **der Verbilligung der Produktion** dienen kann.

6. Die Fruchtfolge soll so eingerichtet sein, daß dem Anbau von Zwischenfrüchten nach Belieben und mit Benutzung jeder günstigen Gelegenheit der möglichst größte Raum gegeben werden kann.

Wir haben eine ganze Reihe zum Zwischenfruchtbau geeigneter Gewächse, welche ebensowohl wegen ihres Gehaltes an wertvollen Proteinstoffen vorzügliche Futterpflanzen sind, als auch infolge ihrer Eigenschaft als vorzügliche Stickstoffsammler besonders der Gründüngung dienen können. Es war schon eine alte Erfahrung, daß durch den Anbau von Hülsenfrüchten und Kleearten keine Erschöpfung, sondern eine Bereicherung des Bodens stattfand. Aber erst durch Hellriegels Forschung ist es mit unumstößlicher Gewißheit klar gelegt, daß die Papilionaceen (Schmetterlingsblütler) den in ihrer Pflanzenmasse in großen Quantitäten enthaltenen Stickstoff zum größten Teile aus der unerschöpflichen Quelle der atmosphärischen Luft entnehmen. Derjenige nun macht sich diese billige Stickstoffquelle am rationellsten dienstbar, der dem Zwischenfruchtbau die größte Ausdehnung, welche die übrigen wirtschaftlichen Verhältnisse gestatten, einräumt. Auf geringem Boden muß der Zukauf des teuren Stickstoffs ganz vermieden werden. Wer dieses Ziel erreicht und doch befriedigende Ernten hinstellt, der hat eine Leistung bewiesen, die ein gut Teil zur Ueberwindung der Not der Zeit beizutragen imstande ist.

Wie dieses Ziel zu erreichen, wollen wir an einer Reihe von Fruchtfolgen als Beispiele in nachfolgendem klar zu legen suchen.

Die nachstehend angeführten Fruchtfolgen wollen wir nach den Bodengattungen gruppieren, und zwar allgemein in 3 Hauptgruppen für 1. Sandboden, 2. Thonboden, 3. Lehmboden. Sie sollen hauptsächlich als Beispiele dienen, wie der Zwischenfruchtbau in möglichster Ausdehnung in allen Betrieben einzuführen ist, und als Faktor der Verbilligung landwirtschaftlicher Produktion in eminenter Weise dienen kann. Ist es hierdurch auch wohl nicht allein möglich, die jetzige Krisis ohne erhebliche Verluste zu überwinden, so werden die günstigen Folgen des Zwischenfruchtbaues um so angenehmer empfunden werden, wenn eine zweckmäßige Wirtschaftspolitik der Reichsregierung der Notlage der Landwirtschaft die mit Recht zu erhoffende Besserung schon in naher Zukunft bringen würde.

1. Fruchtfolgen des Sandbodens.

Von der Natur stiefmütterlich ebensowenig mit Nährstoffvorräten bedacht, wie auch mit der für die Pflanzenvegetation so erwünschten und bei längerer Trockenheit so nötigen wasserhaltenden Kraft nur im geringen Maße ausgestattet, erfordert der Sandboden um so mehr die ganze Aufmerksamkeit, den Fleiß und das Können seines Wirtes, soll er überhaupt befriedigende Erträge und damit noch eine Rente gewähren.

Glücklicherweise ist es nun der Fall, daß eine ganze Reihe hervorragender Stickstoffsammler und Futtergewächse, die sich für den Zwischenfruchtbau besonders eignen, hauptsächlich Kinder des Sandbodens sind, wodurch es dem Sandbodenwirte ganz besonders möglich gemacht ist, den nutzbringenden Zwischenfruchtbau in ausgedehntester Weise betreiben zu können.

Der Nutzen des Zwischenfruchtbaues ist ein vielfacher:

1. Giebt er die Möglichkeit, eine Masse proteinreichen Futters mit geringen Unkosten zu erzielen und hierdurch die Viehhaltung rentabeler zu machen.

2. Durch ihn werden der Wirtschaft bedeutende Mengen Stickstoff, der teuerste aller Dungstoffe, zugeführt, sowohl in den oberirdischen Pflanzenteilen, — die entweder als Futter durch den Tierkörper wandern, und in Form von Dünger zum Lande zurückkehren, oder als Gründünger direkt untergepflügt werden — als auch in dem meist umfangreich entwickelten Wurzelwerk. Nach den bisherigen Erfahrungen kann als feststehende Thatsache betrachtet werden, daß der im Grünhumus dem leichten Boden zugeführte Stickstoff die sicherste Wirkung äußert, von dem Boden am besten absorbiert und festgehalten wird, daher auch der Versickerung in den Untergrund nicht so leicht ausgesetzt ist, wie z. B. der Salpeter oder das schwefelsaure Ammoniak.

3. Bei ausgedehntem Zwischenfruchtbau findet eine wesentliche Bereicherung der Ackerkrume an Humus statt, und spielen hierbei auch die stark entwickelten und tief in den Untergrund eindringenden Wurzeln der meisten Zwischenfrüchte eine große Rolle, indem die Nachfrüchte veranlaßt werden, diesen verwesten Wurzelresten mit ihren Wurzeln zu folgen und diese tiefer als sonst in den Boden zu senden. Hierdurch erlangen sie die Fähigkeit, einer etwa langandauernden Trockenperiode besser zu widerstehen, indem sie jetzt imstande sind, ihren Wasserbedarf noch aus den tiefer und feuchter gelegenen Schichten des Untergrundes beziehen zu können.

Durch die entweder grün untergepflügten oder durch Verfütterung in Dünger umgewandelten oberirdischen Pflanzenmassen können der Ackerkrume so große Mengen von Humus zugeführt werden, daß die physikalische Beschaffenheit in ganz erheblicher Weise dadurch verbessert, und die sogenannte Bindigkeit des Sandbodens und seine wasserhaltende

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Kraft eine größere wird. Das so nachteilige Verwehen des Sandbodens wird abgeschwächt, und das sofortige Ausdörren des leichten Sandes findet lange nicht mehr in so beschleunigter Weise statt.

„Das Vornehmste aber ist das Wasser", sagt Pindar. — Wie viel ist wohl auf Sandboden dadurch gewonnen, wenn wir seine wasserhaltende Kraft vermehrt haben? Hierzu kann uns wieder ein ausgedehnter Zwischenfruchtbau vermittelst der Nährstoff- und Humuszufuhr verhelfen, indem er uns dadurch in den Stand setzt, eine Vertiefung der Ackerkrume vorzunehmen, wodurch es möglich ist, sicherere und größere Ernten hinzustellen.

Es sind nun hauptsächlich folgende landwirtschaftliche Futter- und Gründüngungspflanzen, welche für den Sandboden als Zwischenfrüchte in Frage kommen: 1. Die Lupine, 2. die Serradella, 3. die Sandwicke, 4. der Wundklee, 5. der Bastardklee, 6. der Gelbklee, 7. der Bokharaklee, 8. der Buchweizen und 9. der weiße oder gelbe Senf.

1. Die Lupine (Lupinus Tourn.)

ist wohl die verbreitetste von allen. Es giebt gelbe, blaue, weiße und neuerdings sogar schwarze Lupinen. Welche Sorte zum Anbau zu wählen ist, muß durch Versuche für jede Gegend festgestellt werden. Die weiße reift zu spät, und kommt wohl wegen ihrer langsamen Entwickelung weniger in Frage. Der schwarzen Lupine werden verschiedene Vorzüge nachgerühmt; sie soll weniger Bitterstoff haben und sich noch schneller entwickeln als die gelbe. Sie ist bis jetzt aber noch gar nicht verbreitet, und soll sich erst noch allgemein bewähren. In Ostpreußen wird die blaue, in der Mark die gelbe Lupine mehr gebaut.

Durch das Lupinenentbitterungsverfahren scheint es möglich gemacht zu werden, die Lupinenkörner für alle Viehgattungen als wertvolles Kraftfutter herzurichten, und würde dieses zur Rentabilität des Lupinenbaues wesentlich beitragen, indem durch die Körnerernte ein allgemein verwendbares Kraftfutter gewonnen würde, und der Vorteil als Vorfrucht fast ebensogut in Erscheinung tritt, als dieses bei reiner Gründüngung der Fall ist. Die Lupine eignet sich auch sehr gut zur Stoppeleinsaat zwecks Gründüngung, wenn die Roggenernte früh genug beginnt. Diese Stoppeleinsaat soll jedoch mit Aussicht auf guten Erfolg spätestens Ende Juli ausgeführt werden, weshalb man beim Mähen des Roggens die Hockreihen in möglichst weiter Entfernung und gerader Richtung stellen muß, um sofort zwischen denselben die Stoppelsaat möglichst mit der Drillmaschine in die frische Furche ausführen zu können. Leider ist die Einsaat in die Stoppel im nördlichen Deutschland, in den Provinzen Ost- und Westpreußen, Pommern, Schleswig-Holstein und Mecklenburg, der späten Ernte wegen meistens nicht mit Vorteil durchführbar, und müssen hier die andern genannten Zwischenfrüchte unter einer Deckfrucht, oder die Lupine als reine Gründüngung

gebaut werden. Stelle ich die Unkosten für Bestellung in der sehr eiligen Erntezeit und die Unsicherheit des Auflaufens ohne zugleich erfolgenden Regen bei einem Boden von so ausgetrocknetem Zustande, wie man solchen immer gleich nach Aberntung einer Hauptfrucht Mitte Sommers vorfindet, mit einer Untersaat im Frühjahr in Vergleich, so fällt dieser wohl immer zu Ungunsten der Stoppelsaat aus. Die Erfolge, welche Dr. Dehlinger-Weilerhof durch seine ausgedehnten Stoppelsaaten erzielt hat, waren wohl nur in der günstigen südlichen Lage möglich, wo die Ernte viel früher beginnt und die Arbeiten sich nicht so drängen. Für uns Landwirte im nördlichen Deutschland kann diese intelligente Wirtschaftsweise leider gar nicht als Beispiel dienen; denn könnten wir es wirklich möglich machen, sie durchzuführen, so würden die aufzuwendenden Unkosten für Beschaffung der Arbeitskräfte die entstehenden Vorteile zum großen Teile aufwiegen, und man hätte sich umsonst eine ungeheuer mühevolle Ernte aufgebürdet. Wir sollen hier im nördlichen Deutschland auf leichtem Boden, z. B. bei einem Betrieb von 150 ha incl. 12—15 ha Wiesen, nur 2 Gespanne à 4 nicht zu schwere Pferde halten, um die Unkosten für Gespanne möglichst niedrig zu stellen. Damit kann man ja auch bei fleißiger Verwendung von guten Mehrscharpflügen den Acker genügend bearbeiten, ohne das Land verquecken zu lassen, kann auch noch mergeln und Hackfrüchte, Rüben zu Futter und Kartoffeln zum Verkauf, bauen, wenn diese nicht zu weit zur Bahn oder Stadt zu fahren sind: nur nicht ausgedehnte Stoppelsaaten vornehmen, denn die Ernte soll innerhalb 4 Wochen über die Seite, und die noch übrige Zeit für die Gespanne soll sorgfältig zur Vorbereitung der Herbstsaat verwandt werden.

Die Lupine wächst wohl auf allen Sandböden, während die Serradella, die Sandwicke und die andern obengenannten Gewächse etwas Kalkgehalt im Boden beanspruchen.

2. Die Serradella (Ornithopus sativus Brot).

„Der Klee des Sandes", wie König sie benennt, verdient diesen Namen voll und ganz, und ihrem Anbau ist die möglichste Ausdehnung zu geben. Sie ist mit sich selbst sehr verträglich und kann ruhig mehrere Jahre hintereinander folgen. Ja, wo sie noch nicht gebaut wurde, wird sie bei öfterer Wiederholung besser gedeihen, als das erste Mal, da sich die Knöllchen bildenden Mikroben dann vermehrt haben, und die Serradella dadurch über das erste Stadium der langsamen Entwickelung leichter hinauskommt.

Wo sie gut gedeiht und eine starke Milchviehhaltung vorhanden ist, wird man ihr den Vorzug vor der Lupine geben müssen. Wo die Serradella bei der zweiten oder dritten Wiederkehr trotz Kalidüngung und Kalkung oder Mergelung noch nicht freudig gedeihen will, ist Bodenimpfung zugleich mit der Einsaat vorzunehmen, und genügen 10—12

Doppelzentner guten Serradellabodens pro ha gleichmäßig ausgesäet und untergeeggt.

Die Serradella ist nur Sommerpflanze und verträgt den Winter in Deutschland nicht. Sie gedeiht als Zwischenfrucht im Roggen besser als im Hafer, aus den Seite 21 angeführten Gründen. Ohne Überfrucht bringt sie nicht Masse genug und leidet auch leicht infolge ihrer ersten langsamen Entwickelung von Unkräutern. Serradella zur Saatgewinnung empfehle ich unter früh gesäetem Gemenge von Peluschken und Hafer zu bauen; dieses ist zeitig als Grünfutter abzuernten, wonach sich die Serradella meist sehr gut entwickelt, und früh genug reif wird. Ebenso gedeiht sie sehr gut im zeitigen Frühjahr unter Vicia villosa und Johannisroggen gesäet, welche zeitig zu Grünfutter zu schneiden sind, wonach eine gute Serradellaernte erfolgen kann.

Im Wintergetreide empfiehlt sich das Quereindrillen und Anwalzen der Serradella. Wo keine Drillmaschine zur Verfügung steht, säe man breitwürfig und gebe einen Eggenstrich, welchen man die Walze folgen läßt. Es wird vorausgesetzt, daß das Getreide dick genug gesäet ist, um den Eggenstrich leiden zu können, denn etwas wird immer dabei zerstört. Die hier in Holstein gebräuchlichen leichten Saateggen eignen sich sehr gut dazu, da die Zinken nicht zu enge stehen (30 cm □) und 3 Stück, zu einem Zuge von $2^1/_2$ m Breite vereinigt, von einem Pferde gezogen werden können. Über die Zeit der Einsaat lassen sich schwer feste Angaben machen, und richtet sich diese ganz nach den Umständen. Da der Same schwer keimt, möchte man dies gern frühzeitig ausführen, bevor der Boden zu sehr ausgetrocknet ist. Wo der Boden nicht in alter Kraft ist, kann man auch ruhig früh säen, ohne eine zu frühzeitige und starke Entwickelung fürchten zu müssen, welche der Deckfrucht, wenn Körner gewonnen werden sollen, schädigen könnte.

Sämtliche vorhin genannten Zwischenfrüchte entwickeln sich aber sehr üppig in alter Bodenkraft, wie solche namentlich durch fortgesetzten erfolgreichen Anbau derselben erzielt wird. In solchem Falle darf man die Serradella nicht zu frühzeitig säen, da dieselbe in den Roggen zu hoch hinaufwachsen, denselben zu Boden ziehen und die Entwickelung der Körner sehr benachteiligen würde. Auf kräftigem Boden braucht man aber auch nicht so ängstlich zu sein, wenn man durch Eindrillen oder Eggen den Roggen Ende April etwas schädigt; er überholt die Störung bald, und nach 14 Tagen wird man kaum die Spuren wiederfinden. Ich muß hier nochmals den Anbau von Gemenge sehr empfehlen, welches, soweit es nicht zum Grünfutter verwendet wird, zeitig zu Heu gemacht wird. Je jünger solches Gemenge geschnitten wird, je mehr Proteinstoffe wird das Heu enthalten, und wir verschaffen uns diese wertvollen Futterstoffe auf billigerem Wege, als durch Verfütterung unserer Getreidekörner oder Zukauf fremder Futtermittel. Das Trocknen

solchen Heues geschieht am zweckmäßigsten auf Reutern, damit die nachwachsende Serradella frühzeitig Luft bekommt.

Man säe die Serradella als Unterfrucht nicht zu dünn, mindestens 40 kg p. ha; meistens wird 60 kg p. ha nicht zu viel sein. Der Preis ist augenblicklich 7—8 Mk. p. 50 kg, sodaß die Kosten für Saat gering sind.

Nach Prof. Dr. Werners[1]) Untersuchungen kommt die Wurzelmasse der Serradella der Lupine gleich, und diese große Wurzelmasse ist wohl die Ursache der langsamen Entwickelung der oberirdischen Teile in der ersten Wachstumsperiode. Die gesamte Blattoberfläche einer Pflanze übertraf diejenige des Rotklees um 20 %, ein Zeichen für die hervorragende Eigenschaft der Bodenbeschaffung.

Als Ertrag nimmt Werner an:

auf Roggenboden	I. Kl.	30 000	kg	grüne	Masse	p.	ha
„ „	II. „	20 000	„	„	„	„	„
„ Haferboden	II. „	15 000	„	„	„	„	„
durchschnittlich		22 000	kg	grüne	Masse	mit 10,5	ha

Stickstoff p. ha.

Da Serradella nicht leicht hart wird, kann man mit dem Mähen zu Heu warten bis Ende der Blüte, in welchem Stadium die größte Erntemasse gewonnen wird.

Die Serradella wird vom Rindvieh gern gefressen, eignet sich auch vorzüglich im September und Oktober zum Abweiden, da sie noch einmal ausschlägt, wenn sie wieder geschont wird. Vor der Beweidung lasse man sie erst ordentlich zur Entwickelung kommen, da diese durch eine frühzeitige Unterbrechung sehr behindert wird.

3. Die Sandwicke (Vicia villosa Roth) auch Winterwicke genannt.

Dieselbe säet man am besten im Gemisch mit Johannisroggen (1/3 Roggen, 2/3 Wicken), da der Roggen ihr als Stütze dient und sie in der Reinsaat leicht zu sehr lagert. Für Stallfütterung ist es zweckmäßig, einen Schlag in 2 Abteilungen zu bestellen; erste Saat im August, welche ein sehr zeitiges Grünfutter liefert; zweite Saat Ende September oder Anfang Oktober, und kommt diese gleich nach der ersten Saat und zugleich mit der Luzerne, welche gewöhnlich auf leichtem Boden fehlt.

Die Winterwicke ist sehr winterhart, und kann auch eine späte Aussaat vertragen. Sie liefert die größte Proteinmasse zu Anfang der Blüte, und soll man deshalb mit dem Mähen zu Grünfutter und Heu nicht zu lange warten, wobei auch auf den Roggen Rücksicht zu nehmen ist, der beim Mähen eben nur die Ähren zeigen darf. Zeitig geschnitten, wächst beides gut nach und liefert eine gute Weide. In Weidewirt-

[1]) Werner, Futterbau.

schaften eignet sie sich auch sehr gut als Deckfrucht bei Kleegrasansaat auf trocken gelegenen Schlägen. Rechtzeitig zu Heu gemacht, schlägt sie in der Weideansaat wieder aus und entwickelt sich mit dieser zusammen schon in der Ernte zu einem dichten Bestande, wodurch eine Herbstweide geschaffen wird, welche den Ausfall der Körnerernte reichlich ersetzt, welcher auch schon durch wertvolles Heu aufgewogen wurde. Macht man die Kleegrasansaat in Sommergetreide, so ist es vorteilhaft, statt reinen Hafer zum Körnergewinn ein Gemenge von Peluschken, Hafer und Sandwicke zu wählen. Wird dieses rechtzeitig gemäht, so erzielt man eine ganz andere Kleegrasnarbe, in welcher die Sandwicken wieder ausschlagen, als unter dem spät geernteten Hafer. Zu Anfang der Blüte geschnitten, wird die Sandwicke auch lieber vom Vieh gefressen, als wenn sie zu alt geworden ist.

4. Der Wundklee (Anthyllis Vulneraria L.)

ist sehr widerstandsfähig gegen harte Winter, und kann deshalb auch schon im Herbst mit dem Roggen als Deckfrucht ausgesäet werden. Er wächst auch auf geringem Boden und widersteht der Dürre, weshalb man auf gute Durchschnittsernten rechnen kann. Der Wundklee giebt nur einen Schnitt, wächst also beim Mähen nicht gut nach; bei Beweidung dagegen gestaltet sich der Nachwuchs besser. Nach der Samenernte geht er ein. Als Mäheklee dauert er 2 Jahre, zur Weide 3 bis 4 Jahre. Rindvieh und Schafe fressen ihn im Anfang nicht gerne, gewöhnen sich aber bald daran; Pferde mögen ihn nie. Er ist verträglich mit sich selbst und kann alle 3—4 Jahre gebaut werden. Die Nachfrüchte gedeihen vorzüglich. Auf Moorboden versagt er und tritt da an seine Stelle.

5. Der Bastardklee (Trifolium hybridum L.).

Er hält ebenfalls mehrere Jahre aus und eignet sich sowohl zum Mähen als auch zur Weide, welche namentlich auf moorigem Boden hohe Erträge liefert. Er kann hohen Grundwasserstand vertragen.

6. Der Gelbklee (Medicago lupulina L.)

verlangt etwas frischeren Boden als der Wundklee und ebenfalls etwas Kalkgehalt, indessen gewährt er auch auf dem Sandboden 6ter Klasse noch befriedigende Erträge, wenn die klimatischen Verhältnisse nicht zu trocken sind. Finden sich in den Schlägen verschiedene Bodenklassen, so kann man den bessern Teil mit Gelbklee, den geringern mit Wundklee besäen, während man etwa vorhandene Moorgründe dem Bastardklee zuweist. Der Gelbklee ist wohl eine der besten Zwischenfrüchte für den Lehmboden, wenn nicht sogar fast die einzige wirklich mit Nutzen zu verwendende.

7. Der Bokharaklee (Melilotus albus Desr.)

bringt mit seiner starken Pfahlwurzel tief in den Untergrund ein, wächst auf geringem Sandboden auch in trockenen Jahren und ist auch hier noch imstande, beachtenswerte Pflanzenmassen zu produzieren. Aber leider wird er von keinem Vieh seines starken süßlichen Cumaringeruches wegen gefressen, weshalb er nur als reine Gründüngungspflanze zum Unterpflügen verwendet werden kann. Daß er deshalb gegen alle vorgenannten Zwischenfrüchte zurückstehen muß, liegt auf der Hand, denn es ist doch nach meiner Ansicht ein wesentlicher Vorteil, die wertvollen Proteinstoffe erst durch den Tierkörper zu nutzen, da, gute Stallmistpflege vorausgesetzt, das Stickstoffquantum mit geringen Verlusten doch wieder zum Acker wandert.

8. u. 9. Buchweizen u. Senf (Fagopyrum Tourn. u. Sinapis Tourn.)

können nur als Stoppelfrüchte gebaut werden und eignen sich gut, im Gemisch zu bauen. Beide keimen bei sehr geringer Feuchtigkeit, und ist ihr gutes Aufgehen dadurch sicher zu erreichen, daß man vor der Mittagshitze das bis dahin umgepflügte Land jeden Tag frisch besäet und sofort frisch anwalzt. Auf diese Weise ist es möglich, stets einen befriedigenden Stand bei den ungünstigen heißen Tagen des Juni und Juli zu erzielen. Sie entwickeln sich sehr schnell in kurzer Zeit und sind 8 bis 9 Wochen nach der Saat schon in Blüte und mähbar. Der süße Buchweizen korrigiert und ergänzt auch den bittern Geschmack des Senfes, und wird der Senf im Gemisch bedeutend lieber gefressen. Das Gemisch beider eignet sich gut dazu, in die Stoppeln von früh abgemähter Winterwicke oder auch sonst nach grün gemähtem Peluschken-Hafer eingesäet zu werden, und kann hier noch für etwa wegen Trockenheit nicht aufgegangene Serradella Ersatz leisten.

Dr. Fischer giebt folgende Zusammenstellung über den Ertrag der stickstoffsammelnden Zwischenfrüchte pro ha.

Name der Futterpflanze	Trockensubstanz-Ertrag Doppel-Ztr. pro ha		Stickstoff-Ertrag (oberirdisch) pro ha kg		Saatgut-Menge kg	Saatgut-Wert Mk.		Stickstoff-Gehalt des Saatguts kg
2/3 Sandwicke	40	60	195	200	60	80	9	
(1/3 Roggen)	(20)		(40)	(100)	20			
Wundklee	35		68	25	30		—	
(Bastardklee)	(35)		(100)	(25)	(30)		—	
Serradella	35		96	70	12		3	
Lupine Körner	14	32	96	112	250	30	15	
Lupine und Stroh	18		16					

Es ist in dieser Tabelle nur der Gehalt der oberirdischen Pflanzensubstanz berücksichtigt, der ja auch nur allein bei der Nutzung als Futter in Frage kommt. Der Wundklee hat ein sehr starkes Wurzelvermögen mit reichem Stickstoffgehalt, ebenso die Serradella, danach die Lupine, während der Sandwicke das geringste Wurzelwerk zukommt. In dieser Ordnung würden sie nach Prof. Werner zu gruppieren sein, sodaß, die oberirdische und unterirdische Pflanzenmasse zusammengerechnet, ein gewisser Ausgleich im Stickstoffgehalt unter den angeführten Gewächsen denkbar wäre. Zu beachten sind noch die Kosten des Saatgutes, von dem die Serradella am billigsten, und der Stickstoffgehalt desselben, der bei der Lupine ins Gewicht fällt.

Über die Düngung der Stickstoffsammler sei im allgemeinen gesagt, daß dieselben ausgiebig mit Kali und Phosphorsäure zu düngen sind, um eine üppige Entwickelung hervorzurufen, denn je größer die Pflanzenmasse, desto mehr Gewinn an Stickstoff aus der atmosphärischen Luft.

In folgendem seien drei Fruchtfolgen angeführt, in welchen hauptsächlich auf die Stärke der Viehhaltung Rücksicht genommen worden ist, und zwar ist gerechnet bei mittlerer Viehhaltung $^1/_2$ Futterbau, $^1/_2$ Halmfrüchte und Handelsgewächse; bei starker Viehhaltung $^2/_3$ Futterbau und bei schwacher Viehhaltung $^1/_3$ Futterbau. Es ist auch nur auf ein geringes Wiesenareal gerechnet, sodaß der Acker allein für die Viehhaltung zu sorgen hat. Auf Streustroh ist weniger Rücksicht genommen. Das strohharme Jahr 1893 hat uns gelehrt, mit wie wenig Streu bei täglich 3maligem Ausdüngen nur der reinen Exkremente und Liegenlassen der Matratze sich auskommen läßt, ohne dem Vieh ungenügendes Lager zu halten.

I. Fruchtfolge für mittlere Viehhaltung auf Sandboden (auf 3 ha 1 Stück Großvieh).

1. Hackfrüchte in Stallmist, Kartoffeln zum Verkauf und Futter nach Bedarf, Steckrüben oder Runkelrüben zum Futter.
2. Roggen mit Serradella als Zwischenfrucht.
3. Hafer, ein Teil, ca. $^1/_3$ Gemenge von Peluschken und Hafer.
4. Roggen in Mistdüngung mit Wundkleeeinsaat.
5. Wundklee.
6. Winterwicke zu Grünfutter und Heu in Kali- und Phosphordüngung, danach als Stoppelsaat Gemisch von Buchweizen und Senf und ca. $^1/_{10}$ Stoppelrüben.
7. Roggen in schwacher Mistdüngung mit Serradella-Einsaat.

Die Winterwicken werden ein frühes Grünfutter geben und sind zweckmäßig in 2 Perioden zu säen, um die Futterperiode bis zum Eintritt des Wundklees nach Belieben verlängern zu können; ein Teil wird geheut. Der zuerst abgefütterte Teil wird noch einmal im Juli

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

genutzt werden können; der zuletzt gemähte Teil wird sofort mit Buchweizen- und Senfgemenge, ein kleiner Teil aber mit Stoppelrüben bestellt. Nachdem die Futternutzung des Winterwickenschlages beendet, folgt der Wundklee. Ist dieser zu hart, so wird der Rest geheut, und es kommt ein Gemenge von Peluschken und Hafer zur Verfütterung, welches entweder in Nr. 3 gebaut wird, oder, falls man der knappen Arbeitskräfte wegen weniger Hackfrüchte bauen möchte, in Nr. 1. Unter dieses Gemenge wird Serradella gesäet, die infolge der frühen Abräumung sehr gut gedeiht. Nach diesem Grünfutter wird der zweite Wickenschnitt und danach das Buchweizen- und Senfgemenge verfüttert. Ist dieses aufgebraucht, werden Serradella und zuletzt Stoppelrüben das Futter liefern, sodaß sämtliches Heu für die Winterfütterung disponibel bleibt.

Die Gespannarbeiten verteilen sich in angemessener Weise. Im Winter und Frühjahr wird der Hackfruchtschlag Nr. 1 mit starker Mistdüngung versehen, während beide Roggenschläge im Herbst abgedüngt werden. Nr. 4 nach Hafer kommt zuerst an die Reihe und wird dahin der auf dem Hofe lagernde Mist gefahren. Den Hofdung zu Nr. 7 hat man zweckmäßig schon vor der Ernte in einen großen Haufen vor den Schlag gefahren und mit Erde gut zugedeckt, um das Ueberdüngen des Schlages in möglichst kurzer Zeit bewerkstelligen zu können. Auch für die Bestellung der 3 Roggenschläge und des Winterwickenschlages ist genügend Zeit vorhanden. Von Wundklee ist nur ein Schnitt genommen. Die Stoppel ist sofort zu schälen. Vierzehn Tage darauf, nachdem die Narbe mürbe geworden, ist der Schlag gründlich abzueggen, kreuz und quer, je nach Bedarf, und darauf die Saatfurche schon während der Ernte zu geben. Die Haferstoppel in 3 ist sofort zu schälen, um jederzeit die Saatfurche ausführen zu können. Dann kommt Schlag 7 an die Reihe, der bloß eine mitteltiefe Furche erhält, und zuletzt Nr. 2 nach Hackfrüchten.

In den meisten Fällen wird es auch geraten sein, den Wundkleeschlag 2 Jahre zu nutzen; und ist zu berücksichtigen, daß im zweiten Jahre Saat und Bestellung gespart werden, weshalb der Reinertrag mindestens so hoch zu rechnen ist als im ersten Jahr. An der Fruchtfolge wird hierdurch nichts weiter verändert, nur müssen eben 8 Schläge vorhanden sein; oder man läßt den Hackfruchtschlag eingehen und baut Hackfrüchte zur Hälfte auf einem der 3 Roggenschläge.

II. Fruchtfolge in 5 Schlägen mit schwacher Viehhaltung (auf 4—5 ha 1 Stück Großvieh).

1. Sandwicke wie in I.
2. Roggen in schwacher Mistdüngung mit Serradella als Zwischenfrucht.
3. Hackfrüchte, gedüngt.
4. Roggen mit Serradella.

5. 1/2 Hafer,
   1/2 Gemenge von Peluschken und Hafer zu Grünfutter.

Diese Fruchtfolge ist der vorigen ähnlich, hat aber den Nachteil, daß der Wundklee fehlt, und ist daher die unter Nr. I vorzuziehen. In Schlag 4 kann man teilweise oder ganz statt Serradellaunteraat Stoppel-Lupinen bauen, je nach den örtlichen Verhältnissen und der Neigung des Wirtschafters.

Nicht oft wird es vorkommen, daß der praktische Landwirt eine als Beispiel gegebene Fruchtfolge ohne jegliche Änderung auf seine Verhältnisse übertragen kann. Diese lassen sich ja meist ohne Schwierigkeiten vornehmen, nur soll man hierbei das Prinzip wahren:

1. Dem Stickstoffsammler einen Stickstoffzehrer folgen zu lassen, um den gesammelten Stickstoff auszunutzen.
2. Auf eine Zwischenfrucht möglichst stets eine Sommerfrucht zu bauen, um der Zwischenfrucht Zeit zur Entwickelung im Herbst wo diese hauptsächlich noch stattzufinden hat, zu geben.

III. Fruchtfolge in 8 Schlägen mit starker Viehhaltung (auf 2 ha 1 Stück Großvieh).

1. Hackfrüchte in Mistdung.
2. Roggen mit Serradella als Zwischenfrucht.
3. Hafer.
4. Gemenge von Peluschken und Hafer in Mistdung zu Grünfutter und Heu mit Serradella als Zwischenfrucht.
5. Roggen mit Wundkleeeinsaat.
6. Wundklee.
7. Winterwicke wie in Nr. I, 6.
8. Roggen in schwachem Mistdung mit Serradella als Zwischenfrucht.

Auch in dieser Fruchtfolge kann der Wundklee 2 Jahre genutzt werden, wenn noch ein Schlag mehr eingerichtet wird. Man erzielt noch mehr Futter, wofür auch schon noch durch Nr. 4. Gemenge gesorgt ist. Das unter Nr. I Gesagte gilt auch für diese Fruchtfolge in Bezug auf Arbeitsverteilung. Es ist nun noch die Frage zu erledigen: Wie soll die Serradella genutzt werden?

Ein Teil wird grün verfüttert, aber dieses wird nicht mit dem ganzen Quantum möglich sein. Heu zu machen, geht wohl noch im September, aber nicht mehr im Oktober. Bleibt nur die Preßfutterbereitung übrig; wie diese am besten auszuführen, darüber geben spezielle Schriften genaue Anweisung.

Einen großen Vorzug in der Serradellanutzung haben die Weidewirtschaften vor den Stallfütterungswirtschaften. Die Serradella als Zwischenfrucht giebt eine gar herrliche Rindviehweide in einer Zeit, wo für die andern Weiden die beste Zeit vorüber ist und es gewöhnlich an anderm wertvollen Weidefutter mangelt. Es ist ein Vergnügen, das

Milchvieh im Herbst in üppigen Serradellafeldern gehen zu sehen, wo der Ackerdreesch gar nicht recht mehr was herthun will. Ist bis dahin das Milchquantum gesunken, so sinkt es nun nicht ferner mehr, sondern die Kannen füllen sich mit wohlschmeckender fettreicher Milch, und das Vieh gewinnt zusehends an glänzendem Aussehen. Dabei wird gar nicht viel vertreten, da die Kühe sie so gern fressen mögen, daß sie nicht viel hin und her suchen, sondern sich auf der Stelle satt fressen. Sie bläht auch gar nicht auf wie Rotkleeweide, die so gefährlich ist und schon manches Opfer gefordert hat. Die Ausdehnung des Zuckerrübenbaues und schon das Entstehen der Fruchtwechselwirtschaft und Industriewirtschaft hat das Weidewirtschaftssystem im größten Teile Deutschlands, namentlich in Mitteldeutschland verdrängt. An vielen Orten, wo die Bedingungen für dieses System, Graswüchsigkeit und nicht zu teure Preise der Ländereien sowie teure und mangelhafte Arbeitskräfte, vorwalteten, hat man den Weidegang für einen Mangel an Fortschritt gehalten, und ihn gleichfalls aufhören lassen; ob mit Nutzen und Vorteil, ist eine offene Frage. Wieviel Arbeitskosten und Ausgaben für Saatgut werden in einer Weidewirtschaft nicht gespart, namentlich wenn für Anlage guter Dauerweiden auf geeigneten Ländereien gesorgt worden ist, die viel sicherern und höheren Ertrag liefern als der gewöhnliche Ackerdreesch.

Warum ist der Weidegang in England allgemein bestehen geblieben, trotz guter und hoher Bodenkultur? Jedenfalls, weil die Engländer schon früh viel mehr Verständnis für Viehzucht hatten, es verstanden, diese lohnender zu gestalten, als wir Deutschen, und dadurch ihren Weidegründen mindestens ebenso hohe Erträge abzugewinnen, als den daneben liegenden Ackerländereien.

Aus einer Gegend mit starkem Zuckerrübenbau in eine Gegend mit vorherrschendem Weidegange versetzt und vorher vollständig unbekannt mit demselben, bin ich nach und nach zu folgendem Urteile gekommen: In einem graswüchsigen Klima wie an den Nord- und Ostseeküsten ist er namentlich auf leichtem Boden der passendste Wirtschaftsbetrieb, wenn er mit Verständnis durchgeführt wird. Ich halte nämlich für nötig, folgendes dabei zu berücksichtigen:

1. Die Hauptweideschläge sollen in verschiedene Abteilungen geschieden sein, damit dieselben abwechselnd geschont werden können; nur in den ersten 14 Tagen bei Beginn des Weideganges ist die ganze Fläche sofort überzuweiden, da die ersten Triebe sonst zu leicht hart werden würden.
2. Das Jungvieh ist für sich allein in feste Koppeln zu bringen, da mit dem Milchvieh zusammen die ganze Herde zu unruhig auf der Weide ist, wodurch der Milchertrag beeinträchtigt wird.
3. Es muß möglichst vermieden werden, daß das Milchvieh weite Wege zu gehen hat. Lieber weit mit dem Milchwagen dem Vieh entgegenfahren, als das Vieh unnötig gehen zu lassen.

4. Es ist dafür zu sorgen, dem Vieh neben gutem Wasser so viel Ruhe wie möglich zu verschaffen. Am besten wird das Vieh in dicht eingefriedigten Koppeln gehalten. Wo sich diese Einrichtung aber nicht schaffen läßt, ist ein stetes Treiben derselben auf den Schlägen unbedingt zu vermeiden, sondern ruhiges Weiden derselben zu veranlassen.
5. Für Zeiten, wo das Futter auf der Weide knapp werden kann, sorge man dafür, daß man des Abends auf der Nachtkoppel oder im Stalle zufüttert, und zu diesem Zwecke Winterwicke, Gemenge oder Stoppelrüben auf dem Acker vorrätig hat, was durch Zwischenfruchtbau immer zu erzielen ist.
6. Selbstredend ist das Milchvieh erst eine kurze Zeit des Nachts noch in den Stall zu nehmen, auch wenn im Herbst die Witterung kühler wird, vielleicht Anfang September, ist es vorteilhafter wieder einzubinden. Im Sommer vermeide man möglichst alle Veränderungen. Entweder des Nachts stets in den Stall oder stets draußen; Veränderungen in dieser Hinsicht wirken leicht nachteilig auf den Milchertrag.
7. Es ist für Verteilung des Düngers zu sorgen, und sind Rindviehweiden auch mit einigen Fohlen zu besetzen, wodurch erstere gleichmäßiger abgeweidet werden.

In einer Weidewirtschaft ist mit geringerer Gespannhaltung auszukommen, auch sind die Wartungskosten für das Vieh geringer, und es bleiben Arbeitskräfte für andere Zwecke disponibel, was namentlich in der Ernte von Wert ist. Die Periode der Grünfütterung beginnt bei Weidegang ca. 4 Wochen früher, und der Milchertrag ist in den ersten beiden Monaten entschieden höher als bei Stallfütterung. Er wirkt fördernd auf den Gesundheitszustand des Viehes und gewährt mehr Erfolg bei der Jungviehaufzucht. Die Weidewirtschaft hat ja auch Nachteile und Unzuträglichkeiten, wie z. B. das Dichtmachen der Koppeln und das unruhige Gebaren des Viehes am ersten Weidetage, wobei wohl einige Hörner verloren gehen; indessen die Vorteile überwiegen die Nachteile. Auf gutem kräftigen Boden ist die Ausgabe für Heranschaffung des Grünfutters auch nicht so wesentlich, da hier große Quantitäten mähbares Futter auf kleinen Flächen leicht geworben werden können.

Ein Nachteil fällt auf leichtem trockenem Boden schwer ins Gewicht, nämlich, daß in dürren Jahren, wie 1883, das Vieh eher Not leidet als auf schwerem Boden; zuletzt war freilich auch auf dem schweren Boden ebenso wenig wie auf dem leichten. Sieht man aber die Verhältnisse auf leichtem Boden etwas genauer an, so findet man hier vielfach moorige Gründe vor, die sich zur Anlage von ewigen Weideflächen sehr gut eignen, und, richtig angelegt und gut besäet, bedeutend mehr Ertrag liefern als der gewöhnliche Ackerdreesch. Solche gute Dauerweiden in frischer Lage sind in Notjahren wie 1893 Futterschläge von unschätzbarem Werte, und

der Besitzer einer Weidewirtschaft auf leichtem Boden begeht eine große Unterlassungssünde, wenn er solche in seinem Besitze befindliche Ländereien nicht zu Dauerweiden einrichtet, sondern sie ferner zum Kornbau verwendet, welcher hier selten Löhnung giebt.

IV. Fruchtfolge mit Weidegang ohne Dauerweiden (mittlere Viehhaltung).

1. 1/3 Kartoffeln zu Futter u. für die Haushaltung,
   1/3 Futterrüben,
   1/3 Gemenge mit Serradellaunterſaat.
   } in Mistdung
2. Roggen mit Serradella als Zwischenfrucht.
3. Hafer.
4. Roggen mit Gelbklee u. Raigras oder Wundklee und Schafschwingel, je nach Beschaffenheit.
5., 6. u. 7. Kleegras zu Weide.
8. Winterwicke mit Serradella in Kalk-Kali-Phosphatdüngung.
9. Roggen mit Serradella.

Die 3 Roggenschläge mit Serradella geben viel Nachweide zum Herbst und kann je nach Stärke des Viehstandes der Dreesch schon nach 2 Jahren umgebrochen werden.

Mit Dauerweiden daneben will ich 2 Fruchtfolgen anführen, wie ich sie in meiner eigenen Wirtschaft eingeführt habe.

Da der Getreidebau auf meinem leichten Boden bei jetzigen Preisen nicht mehr lohnt, ich aber in der unmittelbaren Nähe einer Großstadt eine bequeme (wenn auch keine hohe) Milchverwertung (10 Pfg. abzügl. 1/2 Pfg. Bahnfracht pro Liter) habe, wird dem Futterbau und der Viehzucht mehr Raum gegeben.

Ich habe 664 Mg Areal 4. bis 6. Klasse meist Sandboden, davon sind 80 Mg gute Wiesen, 140 Mg frisch angelegte Dauerweiden und ca. 400 Mg Ackerland; Rest: Hof, Garten, Wege, Torfstich, Gehölz. Das Feld liegt in 2 Teilen: 220 Mg neben dem Hofe (Binnenfeld) und 444 Mg (Außenfeld) etwas entfernt, 40 Minuten bis auf den äußersten Schlag.

Im Binnenfelde 7 Schläge à 16 Mg und 40 Mg Dauerweiden,
im Außenfelde 7 „ à 40 „ „ 100 „ „

An Rindvieh werden jetzt gehalten 70 Stück, die auf 80 Stück gesteigert werden, sobald die Dauerweiden ordentlich bewachsen sind. Außerdem 10 Arbeitspferde incl. 3 Mutterstuten und 6—8 Füllen.

Um vollständig ausreichend Weide zu haben, will ich außer den Dauerweiden noch je einen Schlag Ackerweide binnen und außen halten. Da sämtlicher Acker frisch gemergelt, und der Gelbklee gut wächst, habe ich bis jetzt stets gesäet pro Mg Gelbklee 4 Pfd., engl. Raigras 10 Pfd., ital. Raigras 2 Pfd., Timothee 2 Pfd. und Wiesenschwingel 2 Pfd. Bei dieser Aussaat fand ich, daß die Weide im zweiten Jahre noch ebenso guten, wenn nicht bessern Ertrag lieferte, als im ersten. Wenn ich nun

den Weideschlag 2 Jahre nutze, spare ich doch an Einsaat und Bestellungskosten; außerdem wirkt das Liegenlassen und Beweiden 2 Jahre hindurch günstig in physikalischer Hinsicht auf den lockern Boden; er wird fester, bindiger. Wie ist nun die Aufgabe zu lösen, auf 7 Schlägen alle Jahre nur einen Kleeschlag zu haben, den Klee nur alle 2 Jahre umzubrechen, und doch in ganz regelmäßiger Weise den Klee über alle Schläge rotieren zu lassen? Dies ist ja nur so möglich, daß derselbe Schlag alle 14 Jahre 2 Jahre Klee zu tragen hat. Dieses scheinbare Kunststück gelingt in einfacher Weise in folgender Fruchtfolge.

V. Fruchtfolge für das Außenfeld in 7 Schlägen à 40 Mg.

1. Winterwicken $^2/_3$ und Joh.-Roggen $^1/_3$ zu Heu mit Serradella als Zwischenfrucht.
2. Hackfrüchte, stark gedüngt, $^2/_3$ Kartoffeln, $^1/_3$ Futterrüben.[1])
3. Gemenge von Peluschken und Hafer mit Serradella als Zwischenfrucht.
4. Hafer.
5. Roggen in Mistdung mit Kleegras.
6. u. 7. Kleegras.
8. Winterwicken wie 1.
9. Hackfrüchte wie 2.
10. Roggen mit Serradella.
11. Hafer.
12. Roggen in Mistdung und mit Serradella.
13. Gemenge mit Serradella.
14. Roggen mit Serradella.

Ich habe jährlich 2 Roggenschläge, 1 Winterwicken zu Heu, 1 Gemenge zu Heu, 1 Hackfrucht, 1 Hafer und 1 Kleegras zur Weide und bin imstande, mein Vieh fast ohne Zukauf von Kraftfutter durch die reichliche Heuwerbung mit Nutzen halten zu können.

Die Fruchtfolge rotiert auf 7 Schlägen in 14 Jahren genau 2mal; Klee steht also alle 14 Jahre auf demselben Schlage, und die Schläge kommen alle hübsch nacheinander an die Reihe. Daß alles klappt, beweist das Schema auf Seite 37:

Das erste Jahr steht Klee, wie das Schema zeigt, auf Schlag Nr. 2; das zweite und dritte Jahr auf Nr. 4; das vierte und fünfte Jahr auf Nr. 6; das sechste und siebente Jahr auf Nr. 1 u. s. w.[2])

---

[1]) Zu Futter baue ich etwas Steckrüben, sonst größtenteils Runkelrüben. Die gelben Eckendorfer haben sich bei mir am besten bewährt. Für Sandboden ist ihre geringe Bewurzelung von Vorteil, da der Sand nicht so an ihnen haftet und die Futterkrippe verunreinigt.

[2]) Man könnte ja den zweijährigen Kleeschlag auch erzielen, wenn man die Schläge durchteilte, aber man wirtschaftet doch viel billiger und bequemer mit großen Schlägen; deshalb ist es in diesem Falle entschieden richtiger, die Fruchtfolge so kombiniert zu gestalten.

Schlag Nr.	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
1	Winterwicken mit Serradella	Kartoffeln und Rüben	Gemenge mit Serradella	Hafer	Roggen mit Kleegras	Kleegras	Kleegras	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Roggen mit Serradella	Hafer	Roggen	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella
2	Klee	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Roggen mit Serradella	Hafer	Roggen	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Gemenge mit Serradella	Hafer	Roggen mit Klee	Klee
3	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Gemenge mit Serradella	Hafer	Roggen mit Klee	Klee	Klee	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Roggen mit Serradella	Hafer	Roggen
4	Roggen mit Klee	Klee	Klee	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Roggen mit Serradella	Hafer	Roggen	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Gemenge mit Serradella	Hafer
5	Hafer	Roggen	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Gemenge mit Serradella	Hafer	Roggen mit Klee	Klee	Klee	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Roggen mit Serradella
6	Gemenge mit Serradella	Hafer	Roggen mit Klee	Klee	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Winterwicken mit Serradella	Roggen mit Serradella	Hafer	Roggen	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte
7	Hackfrüchte	Roggen mit Serradella	Hafer	Roggen	Roggen mit Serradella	Gemenge mit Serradella	Winterwicken mit Serradella	Hackfrüchte	Gemenge mit Serradella	Hafer	Roggen mit Klee	Klee	Klee	Winterwicken mit Serradella

Ich empfehle bei der Konstruierung einer solchen kombinierten Fruchtfolge die Eintragung derselben in ein so vorliniiertes Schema, wodurch es möglich wird, den Uebergang aus der alten in die neue Fruchtfolge besser übersehen und vermitteln zu können. Man kann so um so sicherer eine unrichtige und den auf Seite 18 u. ff. angeführten Grundsätzen zuwiderlaufende Stellung der Früchte möglichst vermeiden.

Man zieht so viel Querlinien, als man Schläge hat, und richtet von links ab erst zwei senkrechte Kolonnen vor, in welche man den Fruchtstand der Schläge in den beiden Jahren vorher einträgt; sodann soviel Kolonnen als Schläge. Soll die Fruchtfolge aber in der vorhin

angeführten kombinierten Weise im doppelten Umlauf zweimal über die Schläge rotieren, so müssen noch doppelt so viel senkrechte Kolonnen als Schläge vorgerichtet werden, wie im nachstehenden Schema zu sehen ist.

Zeigen wir an einem Beispiel den Uebergang der Fruchtfolge, wie ich sie jetzt für mein Binnenfeld eingerichtet habe.

Schlag Nr.	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	Schlag Nr.
1	Roggen	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Hafer	Klee	Klee	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Rüben	Hafer mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	1
2	Roggen	Roggen mit Serradella	Hafer mit Serradella	Rüben	Hafer mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Rüben	Hafer mit Klee	Klee	Klee	Kartoffeln	Kartoffeln	2
3	1.a Haferstoppelrüben 1.a Kartoffeln	Erbsen	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Rüben	Hafer mit Klee	Klee	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	3
4	Hafer	Kartoffeln	2.a Rüben 1.a Hafer	2.a Hafer 1.a Roggen	Roggen mit Serradella	Rüben	Hafer mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Rüben	Kartoffeln	Klee	Klee	4
5	2.a Erbsen 1.a Stoppelrüben	2.a Winterwicken 1.a Rüben	Kartoffeln	Roggen	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	5
6	Dreifch	Dreifch	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	6
7	Dreifch	Dreifch	Dreifch	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	7
8	Roggen	Hafer mit Klee	Dreifch	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Hafer mit Klee	Kartoffeln	Kartoffeln	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Roggen mit Serradella	Rüben	8

Es waren vorhanden 8 Schläge, und es bleiben nur 7, da der achte Schlag wegen seiner günstigen Lage im Frühjahr 1894 zu Dauerweide abgesäet wurde.

Das Ziel, welches ich mir für diese Fruchtfolge steckte, war folgendes: Das Kleegras soll 2 Jahre genutzt werden als Weide aus den vorhin angeführten Gründen. Einen Kleeschlag will ich aber nur jeweilig haben, da ich mit demselben bei meinen reichlichen Dauerweiden vollauf genügend Weideland habe. 2 Kartoffelschläge sollen sein, da ich für Kartoffeln bequeme und genügende Verkaufsgelegenheit habe, dieselben so nahe beim Hofe nicht zu teuer mit der Arbeit werden und als die sicherste und rentabelste Frucht für hiesige Bodenverhältnisse zu bezeichnen sind. Ein Rübenschlag ist nötig zu Futter für den Winter, nach meinen bisherigen Erfahrungen gedeihen sie sicherer, wie der Hafer, wenn man neben guter Stallmistdüngung noch reichlich Kainit im Herbst oder Winter vorher auf die rauhe Furche giebt (2 Doppelzentner p. Mg.) Finde ich, daß ich mit weniger Rüben auskommen kann, werden in diesem Schlage noch ein Teil Kartoffeln gebaut oder Gemüse zum Verkauf. Von den noch übrigen 3 Schlägen müßten wohl 2 zu Roggen und einer zu Hafer bestimmt werden, da Strohbedarf vorliegt und auch Futterkorn für Pferde zu erzielen ist. In diesen 3 Halmfruchtschlägen soll Zwischenfruchtbau so viel wie möglich betrieben werden, und zwar Serradella zu Weide, da ich dieselben durch Weidegang so vorteilhaft nutzen kann.

Nach einigem Probieren in einem liniierten Schema kam ich zu folgender Fruchtfolge VI:

1. Roggen, 2. Kartoffeln, 3. Roggen, 4. Rüben, 5. Hafer, 6. Klee, 7. Klee, 8. Roggen, 9. Kartoffeln, 10. Roggen, 11. Rüben 12. Hafer, 13. Kartoffeln, 14. Kartoffeln.

Werfen wir nun einen Blick auf das Schema, um mein Vorgehen bei Vermittelung des Ueberganges verfolgen zu können.

Die ersten beiden Kolonnen von links zeigen die Bestellung der Schläge von 1893/94 mit unterstrichener Bezeichnung der Früchte. Die andern Felder sind noch leer zu denken. Bei der Projektierung der neuen Fruchtfolge waren schon für 1895 bestellt: Roggen auf Nr. 3 nach Erbsen und auf Nr. 4 nach Kartoffeln; Dreesch auf Nr. 7; ferner war 5 zu Rüben auf $^2/_3$ stark gedüngt und tief gepflügt. Wir haben dieses in die betreffenden leeren Fächer einzutragen, wie die unterstrichenen Bezeichnungen ergeben. Kleegras braucht auf den Haupt-Binnenschlägen 1895 nicht gesäet zu werden, da eine andere kleine Parzelle zu Dauerweide abgelegt werden muß. Sonst müßte Nr. 1 1895 abgesäet werden, kommt aber nun erst 1896 an die Reihe. Wir haben also in Nr. 1 1896 die in der Fruchtfolge bestimmte Deckfrucht für Klee zu stellen, also Hafer. Hinter Hafer können wir nun schon auf Nr. 1 die Fruchtfolge sich regelmäßig entwickeln lassen, wie das Schema zeigt. Es ist

auf Schlag 1 aber noch ein leeres Feld vor Hafer unter 1895, wohin ein nach der Fruchtfolge Rüben gehörten. Wir müssen hier aber schon einen vermittelnden Ausgleich vornehmen, da in Nr. 5 schon fertig vorgerichtetes Rübenland vorhanden ist. Es passen hier in Nr. 1 1895 gut Kartoffeln, wie eingetragen ist. Mit Sicherheit wissen wir nun auch, daß die Ueberfrucht für Klee — Hafer — sowie auch dessen Vorfrucht — Rüben — stetig einen Schlag in jedem Jahre weiter rücken müssen, wenn die Rotation regelmäßig über die Schläge sich bewegen soll.

Wir schieben also Rüben und Hafer in Nr. 2 1896/97, Nr. 3 1897/98, Nr. 4 1898/99 u. s. w. ein, wie die unterstrichenen, diagonal gelegenen Felder zeigen. Rechts dieser eben beschriebenen Felder entwickelt sich nun die Fruchtfolge regelmäßig, links dagegen in den noch leeren in Dreiecksform gruppierten Feldern ist der Uebergang zu vermitteln. Dieses führen wir nach rückwärts von Rüben ab aus, indem wir von Nr. 4 ab, wo wir überall noch genügend freie Hand haben, Roggen mit Serradella eintragen. In Schlag 2 1895 finden wir aber, daß hier schon beide Jahre vorher Roggen gebaut wurde, weshalb wir dort Hafer wählen. Vor Nr. 3 1896 finden wir schon Roggen und nehmen deshalb Kartoffeln. In 1895 haben wir erst einen Kartoffelschlag, wir nehmen deshalb noch in Nr. 6 Kartoffeln. Von Nr. 4 1897 ab können wir regelmäßig in die Diagonale abwärts Roggen stellen, und vor diesen Kartoffeln, um endlich die letzten Felder noch so auszufüllen, wie im Schema geschehen.

Einen großen Vorteil gewährt ein solches Fruchtfolgenschema auch bei einer notwendigen Umänderung der Schläge, und man kann vermittelst desselben die verhängnisvollen Folgen des leider schon oftmals sehr wahr gewordenen Sprichwortes, „Schläge umändern, giebt Schläge", umgehen, weil man die Stellung der Früchte in so überaus übersichtlicher Form vor Augen hat, daß man gleich auf den ersten Blick sieht, wo und wie gefährliche und nicht gut ausführbare Aufeinanderfolgen unverträglicher Früchte zusammentreffen, und auf welche Weise dem am besten abgeholfen werden kann.

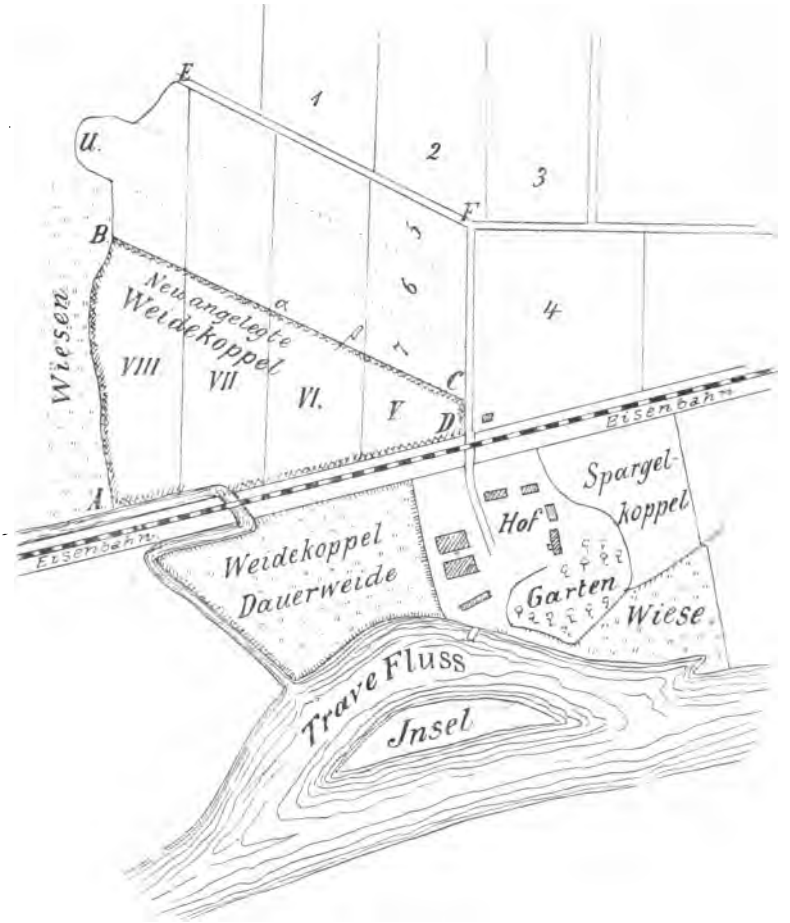
Ich habe z. B. eine totale Umlegung der alten Schläge V, VI, VII und VIII im Binnenfelde vorzunehmen gehabt, und habe dieselbe in folgender Weise ausgeführt.

Dieselben liegen so, wie die Skizze auf Seite 41 zeigt.

Die alten Schläge V, VI, VII und VIII ziehen von Norden nach Süden in Figur A E F D und halten zusammen 78 Morgen. Jetzt soll ein Teil Dauerweiden werden, und zwar der längs der Bahn liegende Teil A B C D, da an der Südseite A-D sich schon ein sehr guter 4drähtiger Drahtzaun befindet, den die Bahn zu unterhalten verpflichtet ist, bei A eine gute Tränkestelle liegt und, wenn die Kühe bei D gemolken werden, was stets eingerichtet werden kann, die Milch dicht neben

dem Perron steht und verladen werden kann, ohne daß ein Milchfuhrwerk nötig ist.

Die 3 neuen Schläge sollen sämtlich an den Hauptweg von D nach F stoßen, damit an diesem Wege jedes Jahr mindestens ein Roggenschlag sich befindet, um Diemen darauf legen zu können, da ich den Mangel eines geeigneten Diemenplatzes beim Hofe schon wiederholt empfunden hatte. Die neuen Schläge müssen also notwendig parallel



des den ganzen Block von E nach F begrenzenden Weges gelegt werden. Bei der sehr gebrochenen Scheide zwischen B-E trifft es sich ebenfalls gut, daß die Ausbuchtung u gerade die Breite des mittelsten der neuen Schläge enthält. Nr. 5, 6 und 7 kommen in der Figur B E F C, also so zu liegen, wie durch die punktierten Linien angedeutet ist.

Nehmen wir nun unser Schema zur Hand, so sehen wir, wie die alten Schläge V, VI, VII und VIII in den Jahren 1893/95 bestellt sind, sehen ferner wie die neuen Schläge 5, 6 und 7 in den folgenden Jahren bestellt werden sollen, und können nun alles darauf einrichten, den in dem Schema fixierten klaren und richtigen Bestellungsplan durchzuführen. Wir sind so imstande, alle durch solche totale Umlegung unvermeidlichen Unregelmäßigkeiten viel sicherer und treffender auszugleichen, da wir einen wohldurchdachten, zweckentsprechenden und sehr übersichtlichen Bestellungsplan vor Augen haben. Ja, was die Hauptsache ist, wir können mit Sicherheit die Tragweite solcher totalen Umänderungen im voraus übersehen; wir können im Winter, wo wir die nötige Zeit dazu haben, mit Muße die Dispositionen bis ins genaueste durchdenken, vorrichten und klar legen, und das alles in der warmen Stube in der größten Gemütlichkeit.

Ich habe geglaubt, die Aufstellung der kombinierten Fruchtfolgen und die Umlegung von Schlägen deshalb mit so großer Gründlichkeit behandeln zu müssen, weil es mir scheinen will, es ist hier noch eine Lücke auszufüllen. Ich habe nämlich in unserer landwirtschaftlichen Litteratur noch nie eine Anleitung gefunden, die namentlich dem angehenden Landwirte die nötigen Direktiven bei der Vornahme so wichtiger Maßregeln in kurzer und leichtfaßlicher Form an die Hand giebt; wenigstens ist eine solche Anleitung nicht zu meiner Kenntnis gelangt.

Zu dem Kapitel „Schlagumänderungen" habe ich noch notwendig zu bemerken, daß man nicht ohne zwingende Gründe an solche herangehen soll. Es ist viel leichter, an einer passend erscheinenden Fruchtfolge Änderungen ohne wesentlichen Nachteil vorzunehmen, indem man z. B. zwei weniger wichtigen Früchten nur je ½ Schlag einräumt, oder eine davon ganz fortläßt, oder dieselbe Rotation in doppeltem Umlauf über die Schläge nimmt (wodurch man oft in überraschend glücklicher Weise einer Frucht im verlangten Maße ihre Stelle in der Rotation zuweisen kann), als die Schläge umzulegen.

VI. Fruchtfolge für Brennereibetrieb.

Der Brennereibetrieb ist auf leichtem Boden so sehr passend, daß wohl nicht unterlassen werden darf, eine Fruchtfolge dafür anzuführen:

1. Kartoffeln in Stalldung.
2. Hafer.
3. Winterwicken mit Serradellauntersaat zu Heu.
4. Kartoffeln.
5. Roggen in Stalldung mit Serradella als Zwischenfrucht.
6. Kartoffeln.
7. Peluschken und Hafergemisch mit Serradella als Zwischenfrucht.
8. Roggen mit Gelbklee oder Wundklee, je nach Bodenbeschaffenheit.
9. Klee.

In dieser Fruchtfolge ist die Mistdüngung zweckmäßig verteilt, die Roggenbestellung bequem, da dieselbe 1mal nach Gemenge und nur 1mal nach Kartoffeln auszuführen ist.

Von 3 Kartoffelschlägen können 2 auf dem Schlage eingebergt, und nur einer braucht für den nachfolgenden Roggen abgeräumt zu werden.

Auf niedrig gelegenen Sandböden mit stockender Nässe im Untergrunde gedeihen der Wundklee, die Sandwicke, die Serradella und die Lupine nicht. Gewöhnlich sind diese Böden auch moorig, und ist hier der Bastardklee mit Timotheegras und Wiesenschwingel, und zwar ca. 1/4 Bastardklee, 1/4 Wiesenschwingel und 1/2 Timotheegras am Platze. Auch kann ein Gemenge von Wicken und Hafer zu Heu und Grünfutter, nach welchem Buchweizen und Senf gebaut wird, eingeschaltet werden, und zwar in folgender

VII. Fruchtfolge für moorigen Sandboden in feuchter Lage.

1. Dreeschhafer.
2. Roggen in Mistdüngung.
3. 1/2 Rüben zu Winterfutter,
   1/2 Wickgemenge zu Grünfutter und Heu, in der Stoppel Buchweizen und Senfgemisch.
4. Roggen mit Bastardklee- und Graseinsaat zu Weide.

5—7 Weide

oder

4. Roggen.
5. Hafer mit Bastardklee und Graseinsaat zu Weide.

6—8. Weide.

Dauernde mähbare Futterschläge.

Mit den Fruchtfolgen zusammen müssen auch diese Schläge, die Luzerne oder Esparsette zu tragen bestimmt sind, besprochen werden. Da die Dauer ihrer Nutzbarkeit eine sehr verschiedene ist und zwischen 3 und 20 Jahren schwanken kann, so thut man besser, dieselben aus der Rotation auszuscheiden, wenigstens solange sie mit der Futterfrucht zum Mähen bestanden sind.

Die Luzerne gedeiht auf dem bessern Sandboden, wenn der Untergrund etwas kalkhaltig ist. Auf gutem Lehmboden mit durchlassendem kalkhaltigen Untergrunde, sog. Mergelboden, womöglich im Südhang, bringt die Luzerne sehr hohe Erträge und dauert 10—12 Jahre, auch noch länger aus. Neuhauß-Selchow hat durch 1 1/2 Fuß tiefes Rigolen, Kalken und mehrmalige starke Stallmistdüngung und Kartoffelbau vorher sogar sehr üppige Luzernefelder auf Sandboden 7. Klasse erzielt. Die Pflege besteht hauptsächlich im scharfen Abeggen im Frühjahr, sobald der Boden gut abgetrocknet ist, wodurch ein Zerstören der in der Luzerne

sich leicht einfindenden Rasenpolster bewirkt wird. Auch ein öfteres Überstreuen, vielleicht alle 2 Jahre im Herbst, mit 3—4 Ztr. Kainit pro Mg. wirkt sehr günstig.

Die Esparsette wächst gern auf trockenem Thonboden mit steinigem Untergrunde.

Wo sich geeignete Flächen für Anlage solcher dauernden Luzerne- oder Esparsettefelder finden, ist hierzu dringend zu raten, und ist namentlich die Luzerne zur Durchführung der Sommerstallfütterung im hohen Grade geeignet, da sie 3 Schnitte liefert, welche im Wechsel mit beiden Rotkleeschnitten mähbar sind. Die Luzerne sowohl wie Esparsette gedeihen in trockenen Jahren besser als der Rotklee, welcher weniger widerstandsfähig gegen Dürre ist, als die beiden erstgenannten.

2. Fruchtfolgen auf Thonboden.

Der Zwischenfruchtbau ist auf Thonboden lange nicht in dem Maße durchzuführen, wie wir dieses auf Sandboden gesehen haben. Die Auswahl der schmetterlingsblütigen Gewächse ist eine beschränkte, da auf dem schweren strengen Thonboden nur Rotklee und Pferdebohne, auf dem milden dagegen auch noch die Erbse und die Wicke gedeihen.

Die Eigenschaft der größeren Bindigkeit und das spätere Abtrocknen im Frühjahr bieten der Unterbringung der Untersaaten unter das Wintergetreide durch die Drillmaschine mehr Schwierigkeiten dar als auf dem Sandboden. Es ist ja allerdings die größere wasserhaltende Kraft des schweren Bodens, welche das Keimen der Saaten im Frühjahr befördert, von Vorteil. Die Verkrustung des schweren Bodens in trockenen Jahren sofort nach der Ernte ist auch häufig ein Übelstand bei Ausführung der Stoppelsaaten. Selbst mit dem Schälpfluge ist man oft nicht imstande, eine genügend feine Ackerkrume zu erzielen. Folgt dann nicht ein günstiger Regen, so können die Saaten auf schwerem Boden, hauptsächlich Wicken, Erbsen, Senf, auch allenfalls Buchweizen, nicht auflaufen und auch nicht gedeihen, da in einer scholligen Ackerkrume in den Sommermonaten in kurzer Zeit die für die Vegetation so nötige Bodengare nicht hergestellt werden kann, wodurch schon der ganze Erfolg einer Stoppelsaat in Frage gestellt ist.

Dieser sehr zu beachtende Umstand ist es auch, den Untersaaten im Frühjahre, namentlich auf schwerem Boden, den Vorzug zu geben; zieht man auch die vermehrten Bestellungskosten in der eiligen Erntezeit in Rechnung, so tritt dieser Vorzug auch wohl für alle Bodenarten in Erscheinung.

VIII. Fruchtfolge für strengen Thonboden.

1. Reine Brache mit voller Mistdüngung.
2. Raps.
3. Weizen.

4. Pferdebohnen, gedüngt.
5. Weizen.
6. Hafer und Wickgemenge zu Grünfutter und Heu.
7. Weizen mit Kleeeinsaat.
8. Rotklee.
9. Hafer.

In dieser Bodenart ist die reine Brache wohl nicht zu vermeiden, namentlich in den nördlichen Gegenden Deutschlands. Auch unter 6 kann eine halbe Brache gegeben werden, und können in diesem Schlage auch etwas Hackfrüchte (Kartoffeln für das Haus und Futterrüben) gebaut werden. Kräftige Düngung langstrohigen Mistes und öftere Kalkung mit gebranntem Kalk ist beim strengen Thonboden von gutem Erfolge.

IX. Fruchtfolge für Weidewirtschaften.

1. Reine Brache in voller Düngung.
2. Raps.
3. Weizen.
4. Pferdebohnen, gedüngt.
5. Weizen mit Kleegras.
6. Kleegras zu Heu.
7. u. 8. Kleegras zu Weide.
9. Dreeschhafer.

Als Kleegrasmischung ist hier angezeigt: Rotklee und Bastardklee je 3 Pfd., engl. Raigras 4 Pfd., Timothee 4 Pfd., Wiesenschwingel 2 Pfd., geknieter Fuchsschwanz 2 Pfd. pro Morgen.

Fruchtfolge für den milden humosen Thonboden.

Hier muß die Brache schon vermieden werden, was dadurch erreicht wird, daß man vom Klee im zweiten Jahre noch einen Schnitt nimmt, wonach das Land zur Rapsbestellung vorbereitet wird. Wird kein Raps gebaut, so treten Hackfrüchte oder Hülsenfrüchte an seine Stelle, und nach Klee kann Winterkorn, nach Dreesch wohl besser erst Hafer gebaut werden.

X. Fruchtfolge.

1. 1 Schnitt Klee, danach gedüngt und 3mal gepflügt zu
2. Raps.
3. Weizen.
4. Pferdebohnen, gedüngt.
5. Weizen.
6. Erbsen.
7. Roggen.
8. Hackfrüchte, gedüngt.
9. Hafer mit Klee.
10. Klee.

Gute, tiefe Bearbeitung ist bei diesem Boden von großem Vorteil.

3. Die verschiedenen Lehmbodenarten

kann man in 2 Gruppen teilen: in tiefgründige, reiche, humose und in magere mit geringem Humusgehalt und flacher Ackerkrume; bei letzterer Gruppe ist hellere Färbung vorherrschend.

Auf Lehmboden hat man die sicherste Wirkung der künstlichen Düngemittel, namentlich der stickstoffhaltigen. Dadurch fanden die letzteren hier auch ausgedehntere Verwendung, was wohl mit dazu beigetragen hat, daß man vielerwärts zu der freien Wirtschaft ohne feste Fruchtfolgen übergehen konnte.

Es ist aber doch zu empfehlen, bei Aufstellung einer Fruchtfolge die Grundsätze zu beachten, welche auf Seite 18 ff. angegeben sind, und die auch bei folgender Fruchtfolge Beachtung gefunden haben.

XI. Für trockenen mageren Lehmboden.

1. Kartoffeln in Stalldung.
2. Hafer mit Klee.
3. Klee, danach halbe Düngung.
4. Roggen oder Weizen.
5. Erbsen.
6. Roggen oder Weizen.
7. 1/2 Futterrüben, ganzer Schlag Stallung,
   1/2 Wickgemenge, hiernach Buchweizen und Senf.
8. Gerste mit Gelbklee zur Gründüngung.

Über die Anwendung von Kunstdung, der bei dieser Fruchtfolge ohne Zuckerrübenbau nur in geringem Maße nötig ist, wenn die Viehhaltung eine reichliche ist, gebe ich deshalb keine Vorschriften, und muß dieselbe nach dem Kraftzustande des Ackers bemessen werden. Sollen Handelsgewächse gebaut werden, z. B. Zwiebeln oder Cichorien, so würden dieselben in Nr. 6 und Nr. 8 ihre Stelle finden.

Der Anbau von Winterraps erfordert selbstredend eine reine Brache.

Der magere trockene Lehmboden ist auch ein guter Kartoffelboden. Seine helle Färbung verleiht den Kartoffeln ein sauberes Aussehen, wie es von einer Handelsware verlangt werden muß, wenn sie gut verkäuflich sein soll. Wir geben deshalb auch eine Fruchtfolge mit 1/3 Kartoffelbau zum Verkauf, und ist hierbei wohl ein Zukauf von Kunstdünger nötig.

XII. Fruchtfolge.

1. Kartoffeln in Stalldung.
2. Hafer mit Rotklee.
3. Rotklee, danach 1/2 Düngung.
4. Roggen.
5. Kartoffeln mit 1/2 Ztr. Salpeter, beim Aufgehen der Kartoffeln einzueggen.

6. Roggen oder Weizen mit ½ Düngung.
7. ½ Futterrüben,
   ½ Wickgemenge, wonach Buchweizen und Senfgemenge.
8. Kartoffeln in Stalldung.
9. Gerste mit Gelbklee zu Gründüngung.

Starker Verkaufskartoffelbau, der gute Absatzgelegenheit voraussetzt, verlangt auch angemessene Düngerproduktion; deshalb ist ein Kleeschlag Nr. 3 und Schlag 7 von großer Notwendigkeit. Außerdem wird noch ein gutes Wiesenverhältnis vorausgesetzt, um einen genügend großen Viehbestand halten zu können.

Der tiefgründige, milde, humose Lehmboden trägt alle landwirtschaftlichen Pflanzen, und haben sich auf diesem Boden in vielen Gegenden die großen Industriewirtschaften entwickelt, wie sie auf Seite 12 erwähnt worden sind. Seine vorzüglichen Eigenschaften der Tiefgründigkeit und leichten Bearbeitung haben fast allenthalben die Einführung der Tiefkultur, häufig schon mit Dampf, veranlaßt. Diese und die erhebliche Zufuhr von Düngemitteln aller Art haben in den Industriewirtschaften eine Steigerung und größere Sicherheit der Ernten zuwege gebracht. Durch die Vielzahl der Gewächse ist eine große Mannigfaltigkeit in den Fruchtfolgen entstanden, sodaß es für diesen Boden kaum möglich aber auch überflüssig ist, hier Musterfruchtfolgen geben zu wollen, da derselbe meistens auch frei bewirtschaftet wird. Es ist der geborene Zuckerrübenboden, und in der Provinz Sachsen, Anhalt, Braunschweig und einen Teil der Provinz Hannover nimmt der Zuckerrübenbau eine sehr große Fläche des Ackers in Anspruch.

Die Fruchtfolgen in den intensiven Zuckerrübenwirtschaften sind meist sehr einfach, indem auf Binnenschlägen Rüben mit Halmgetreide, welches dann stets mit Mistdung versehen wird, abwechseln, sodaß eine solche Fruchtfolge ungefähr wie folgt aussieht.

XIII.

1. Weizen mit halber Stalldüngung.
2. Rüben.
3. Hafer mit halber Stalldüngung.
4. Rüben.
5. Gerste mit halber Stalldüngung.
6. Rüben.

Es möchte den Anschein haben, als sei hier bei dem Rübenbau alle 2 Jahre des Guten zu viel gethan, und es müßten in absehbarer Zeit Rückschläge erfolgen. Wenn aber der Boden tiefgründig ist, im Untergrunde ein kräftiger Lehm sich befindet, Tiefkultur fleißig betrieben und das Vornehmste, nach den Rüben die jedesmalige Mistdüngung, nicht vergessen, sowie zu Rüben entsprechend Kunstdünger (50 kg Phosphorsäure und 60 kg Stickstoff — ½ Salpeter, ½ schwefelsaures Ammoniak —

pro ha) gegeben wird, so kann man diesen Wechsel ohne Nachteil bei angemessenen Rübenpreisen lange mit Nutzen fortsetzen. Mir sind Wirtschaften im Braunschweigischen und in der Provinz Sachsen bekannt, wo seit länger denn 20 Jahren auf denselben Äckern so gewirtschaftet wird und heute noch dieselben Rübenernten, quantitativ wie qualitativ, gemacht werden, wie bei Beginn dieser Wirtschaftsweise. Es sind dies aber von Natur kalireiche Böden, die einer Kalizufuhr noch immer nicht bedürfen. Ob diese bald einmal erfolgen muß, wird die Zukunft lehren.

Wo genügend Wiesen vorhanden sind, hat in den Zuckerrübengegenden der Kleebau fast ganz aufgehört, weil teils ein Futterbedarf nicht vorliegt, indem bei starkem Rübenbau in den Schnitzeln so große Mengen Futter erzielt werden, daß während des ganzen Sommers Trockenfütterung vorherrschend ist; dann aber auch ist der Kleebau störend in der Fruchtfolge und findet in der nachfolgenden Dreifelderwirtschaft, die in Rübengegenden ziemlich verbreitet ist, keinen Platz.

XIV.

1. $^1/_2$ Gerste, $^1/_2$ Hafer } gedüngt oder $^1/_2$ Weizen, $^1/_2$ Gerste oder $^1/_2$ Weizen, $^1/_2$ Hafer } gedüngt.
2. $^1/_2$ Roggen, $^1/_2$ Weizen oder $^1/_2$ Hafer, $^1/_2$ Roggen } mit 1 Ztr. Ammoniaksuperphosphat pro Mg 9 + 9.
3. Rüben m. 3 Ztr. 14% Superphosphat u. $1^1/_2$ Ztr. Salpeter $1^1/_2$ Ztr. schwefels. Ammoniak.

Der Kleebau ist aber auch in den Zuckerrübengegenden unsicher geworden, wofür wohl in der starken Kalientnahme der tiefwurzelnden Zuckerrüben aus den unteren Bodenschichten die Ursache zu suchen ist.

Wo ein entsprechendes Wiesenverhältnis nicht vorhanden ist, findet man meistens eine Vierfelderwirtschaft.

XV.

1. $^1/_2$ Klee,
   $^1/_4$ Gemenge zu Grünfutter; $^1/_4$ Kartoffeln zum eigenen Bedarf.
2. $^1/_2$ Roggen, $^1/_2$ Weizen } gedüngt.
3. Rüben.
4. $^1/_2$ Weizen,
   $^1/_2$ Hafer.

Hier ist natürlich darauf zu achten, daß der Klee bei der nächsten Wiederkehr auf die andere Hälfte des Schlages zu stehen kommt, um einen zu häufigen Anbau auf derselben Stelle zu vermeiden. In den Industriewirtschaften mit Handelsgewächsbau, als: Zwiebeln, Cichorien, Feldsämereien ꝛc., wird meistens freie Wirtschaft betrieben, sodaß selten feste Fruchtfolgen Anwendung finden können, da häufig der Anbau einer Frucht infolge von veränderten Konjunkturen aufgegeben werden und

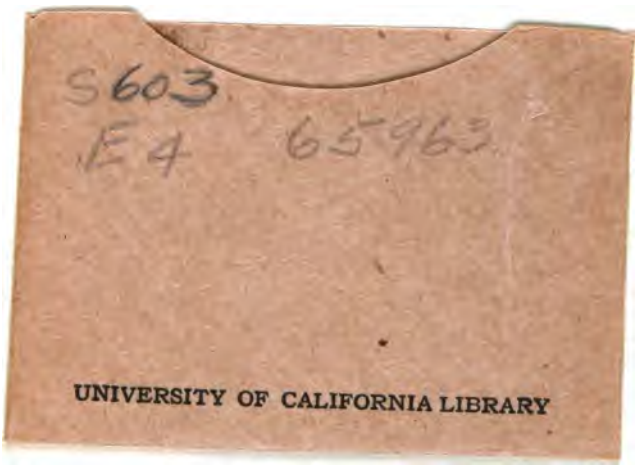
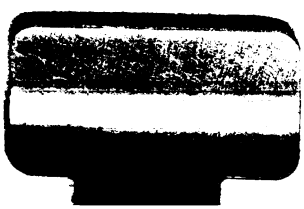
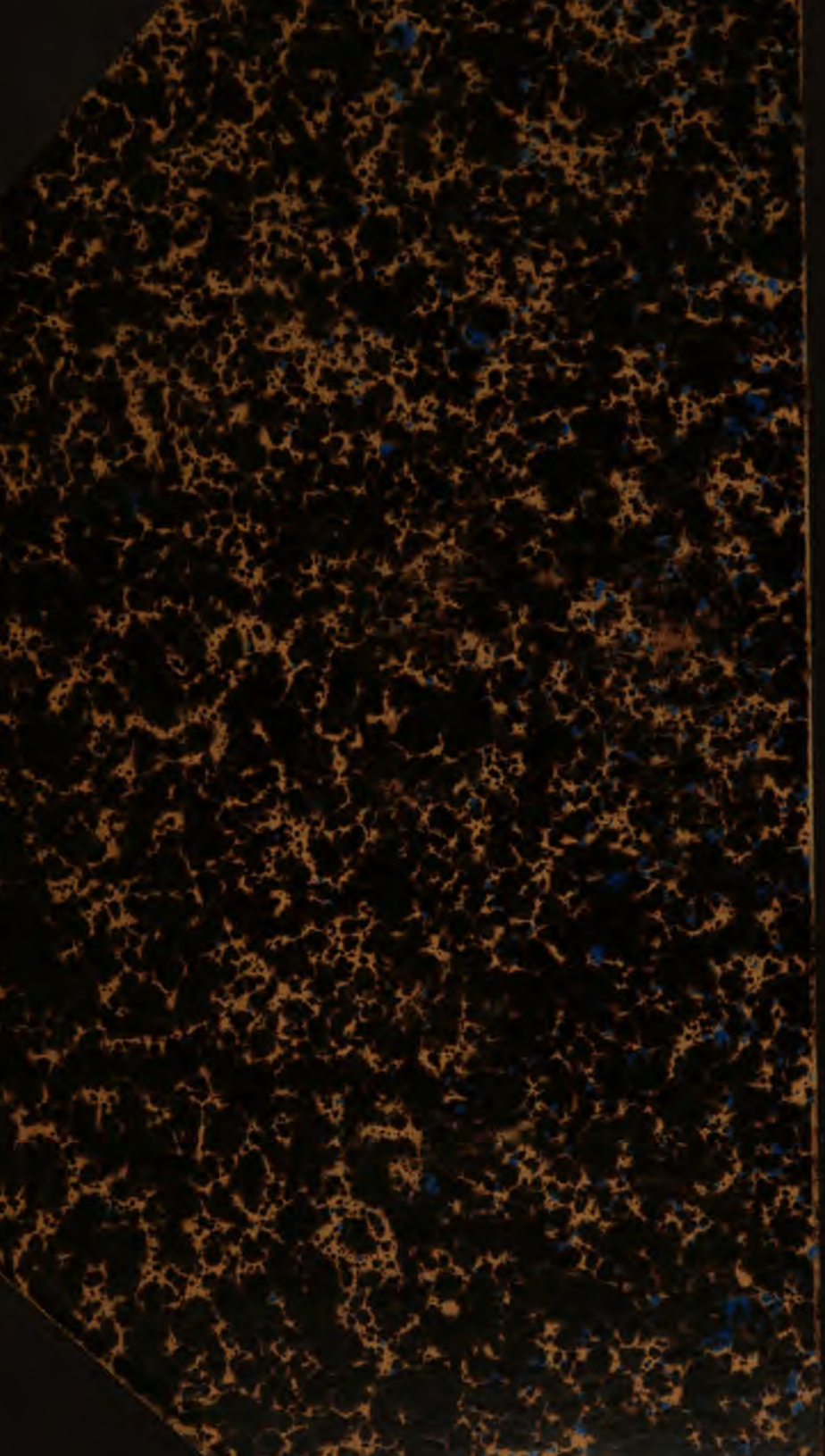
eine andere Frucht dafür zugezogen werden muß, die wieder andere Vorfrüchte und eine andere Stellung in der Rotation überhaupt verlangt. Aus diesem Grunde muß hier davon abgesehen werden, für diese Verhältnisse Fruchtfolgen als Beispiele zu geben.

Der Zwischenfruchtbau findet nicht oft bei der Bewirtschaftung dieses guten Bodens eine Stelle. Ich selbst habe 3 Jahre hindurch Versuche gemacht mit fast allen bekannten Kleearten, aber nur mit Gelbklee einigen Erfolg gehabt. Der Bokharaklee brachte auch Masse genug, das Land war aber zu den nachfolgenden Rüben nicht wieder von den starken Wurzeln zu befreien. Die guten Eigenschaften des Gelbklees fand ich auch durch die Veröffentlichungen des Herrn Vibrans-Wendhausen bestätigt. Den durch mehrere Jahre versuchten Stoppelfruchtbau mit Raps und Wicken in die Roggenstoppel mußte ich des geringen Erfolges wegen auch wieder aufgeben. Ich fand, daß in der sofort geschälten Stoppel keine Bodengare zu erzielen war, und daß dieses die schlimmste Ursache des meist schlechten Aufgehens und schlechten Gedeihens der Stoppelfrüchte sei. Mit Salpeter da nachzuhelfen, habe ich nicht versucht, wäre aber auch ein Nonsens. Die Natur scheint in Bezug auf die Möglichkeit des Zwischenfruchtbaues in etwas Ausgleich unter den schlechten und guten Bodenarten geschaffen zu haben, indem die Erfolge desselben auf dem dürftigen Sande entschieden denjenigen auf den schweren Bodenarten voran stehen.

In den vorstehenden Ausführungen ist es nicht meine Absicht gewesen, Musterfruchtfolgen als Rezepte zur bequemen Anwendung zu geben. Der landwirtschaftliche Betrieb ist schon auf einen kleinerem Gebiete so wechselvoll und vielgestaltig und zeigt selbst auf dicht zusammenliegenden Nachbargütern oft so erhebliche Verschiedenheiten, daß für alle passende Rezepte nicht gegeben werden können. Die absolut beste Fruchtfolge für seine Verhältnisse kann dem Landwirte nicht gegeben werden. Sie ist die Frucht ernsten Nachdenkens und sorgfältigster Erwägung aller darauf einwirkenden Umstände.

Sollten die vorstehenden Ausführungen einer Anzahl Berufsgenossen, namentlich angehenden Landwirten, zu diesem notwendigen Nachdenken die Anregung gegeben haben, so ist ihr Zweck erfüllt.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Druck von Wiegandt & Zwiener, Berlin S., Brandenburgstr. 33.

YC 65889